

5.1.2 Daten über Dräger-Röhrchen für Kurzzeitmessungen

Acetaldehyd 100/a

Bestell-Nr 67 26 665

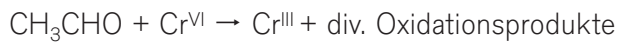
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 1000 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O/L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Das Röhrchen erlaubt bei Vorliegen verschiedener Aldehyde gleichzeitig keine Differenzierung.

Ether, Ketone, Ester, Aromaten und Benzine werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-2-2001

Aceton 40/a

Bestell-Nr 81 03 381

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	40 bis 800 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellgelb → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 40mg/ L

Reaktionsprinzip

Aceton + 2.4-Dinitrophenylhydrazin → gelbes Hydrazon

Querempfindlichkeit

Andere Ketone werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Aldehyde werden ebenfalls angezeigt.

500 ppm Ethylacetat stören die Anzeige nicht.

Ammoniak stört die Anzeige durch eine gelb-braune Färbung der Anzeigeschicht



ST-569-2008

Aceton 100/b

Bestell-Nr CH 22 901

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 12000 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 4 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellgelb → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

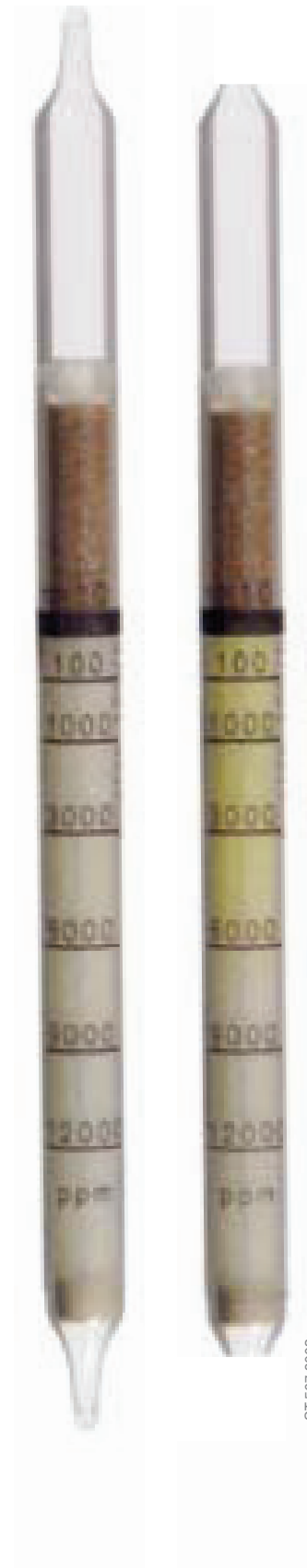
Aceton + 2,4-Dinitrophenylhydrazin → gelbes Hydrazon

Querempfindlichkeit

Andere Ketone werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Aldehyde werden ebenfalls angezeigt, nicht jedoch Ester.

Ammoniak stört die Anzeige dadurch, daß die Anzeigeschicht gelbbraun verfärbt wird.



ST-567-2008

Acrylnitril 0,5/a

Bestell-Nr 67 28 591

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 20 ppm / 0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	10 / 20
Dauer der Messung:	ca. 2 min / ca. 4 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	2 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

a)	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{HCN}$
b ₁)	$\text{HCN} + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{HCl}$
b ₂)	$\text{HCl} + \text{Methylrot} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$

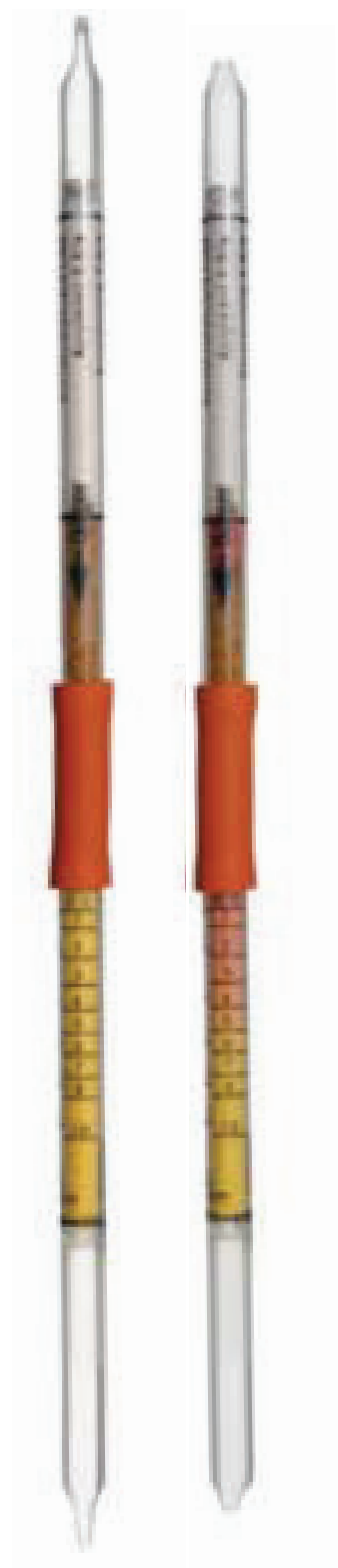
Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

- 1000 ppm Aceton
- 20 ppm Benzol
- 1000 ppm Ethylacetat
- 1000 ppm Ethanol
- 10 ppm Ethylbenzol
- 1000 ppm Hexan
- 100 ppm Toluol

Styrol stört die Anzeige bis zu 50 ppm nicht.

Butadien reagiert mit der Oxidationsschicht, es wird zu wenig Acrylnitril bei gleichzeitiger Anwesenheit von Butadien angezeigt (bis minus 50 % bei z. B. 400 ppm Butadien).



Acrylnitril 5/b

Bestell-Nr CH 26 901

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 30 ppm
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 18 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{HCN}$
 b₁) $\text{HCN} + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{HCl}$
 b₂) $\text{HCl} + \text{Methylrot} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Styrol stört die Anzeige bis zu 50 ppm nicht.

Butadien reagiert mit der Oxidationsschicht, es wird zu wenig Acrylnitril bei gleichzeitiger Anwesenheit von Butadien angezeigt (bis minus 50 % bei z. B. 400 ppm Butadien).



D-18347-2010

Alkohol 25/a

Bestell-Nr 81 01 631

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	25 bis 5000 ppm Methanol
	50 bis 4000 ppm i-Propanol
[Methanol-Skale]	100 bis 5000 ppm n-Butanol
[Methanol-Skale]	25 bis 2000 ppm Ethanol
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 25 %
Farbumschlag:	braun → braunschwarz

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	max. 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{Cr}^{\text{VI+}} \rightarrow \text{braunschwarzes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

500 ppm n-Octan	<	5000 ppm Methanol
400 ppm Ethylacetat	ca.	60 ppm Methanol
200 ppm Tetrahydrofuran	ca.	900 ppm i-Propanol
1000 ppm Aceton	ca.	200 ppm Methanol
400 ppm Diethylether	ca.	1000 ppm Methanol



Alkohol 100/a

Bestell-Nr CH 29 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → grün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 25 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

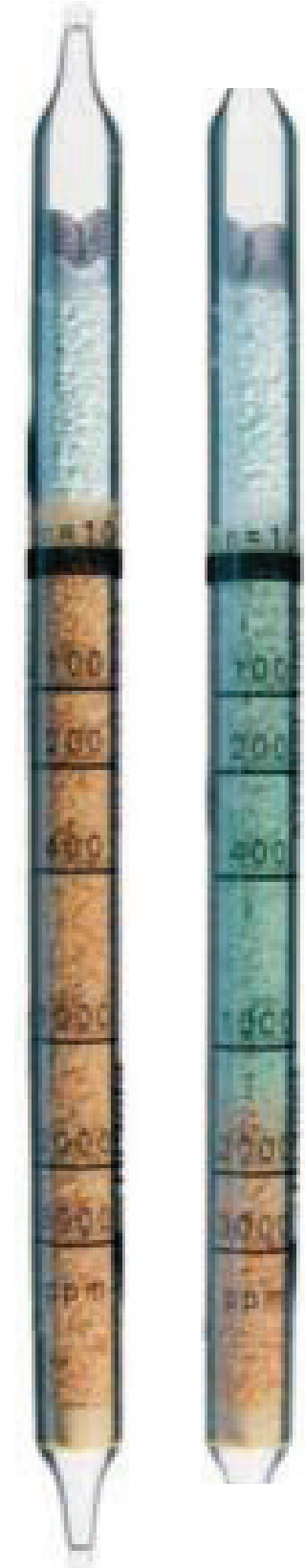
$R-OH + Cr^{VI+} \rightarrow$ grünes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Eine Differenzierung verschiedener Alkohole ist nicht möglich. Höhermolekulare Alkohole werden mit stark abnehmender Empfindlichkeit angezeigt.

Aldehyde, Ether, Ketone und Ester werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Aromaten, Benzin- und Halogenkohlenwasserstoffe werden nicht angezeigt.



ST-5745-2004

Ameisensäure 1/a

Bestell-Nr 67 22 701

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	blauviolett → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{HCOOH} + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

In Gegenwart anderer Säuren ist eine Ameisensäure-Messung nicht möglich.

Organische Säuren werden mit gleicher Farbe, jedoch teilweise mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

Mineralsäuren, z. B. Salzsäure, werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit und roter Farbe angezeigt.



Amin-Test

Bestell-Nr 81 01 061

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	Qualitative Bestimmung von basisch reagierenden Gasen
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 5 s
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Amine + pH-Indikator → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Das Röhrchen zeigt unspezifisch basisch reagierende Gase mit unterschiedlicher Empfindlichkeit an.

Eine Differenzierung verschiedener basisch reagierender Gase ist nicht möglich.



D-18318-2010

Ammoniak 0,25/a

Bestell-Nr 81 01 711

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,25 bis 3 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

NH₃ + pH-Indikator → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



Ammoniak 2/a

Bestell-Nr 67 33 231

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 30 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	< 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{NH}_3 + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

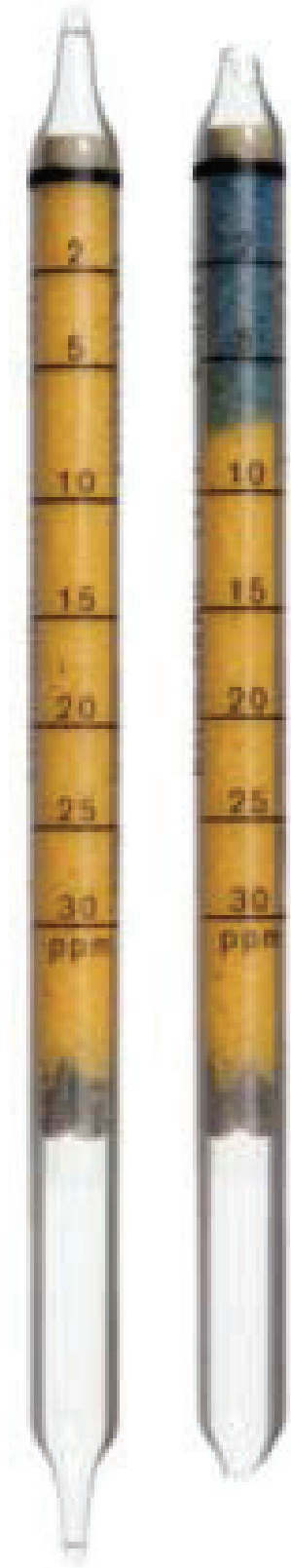
Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch:

300 ppm Nitrose Gase

2000 ppm Schwefeldioxid

2000 ppm Schwefelwasserstoff



Ammoniak 5/a

Bestell-Nr CH 20 501

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 70 ppm / 50 bis 600 ppm
Hubzahl n:	10 / 1
Dauer der Messung:	ca. 60 sec. / ca. 10 sec.
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	< 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

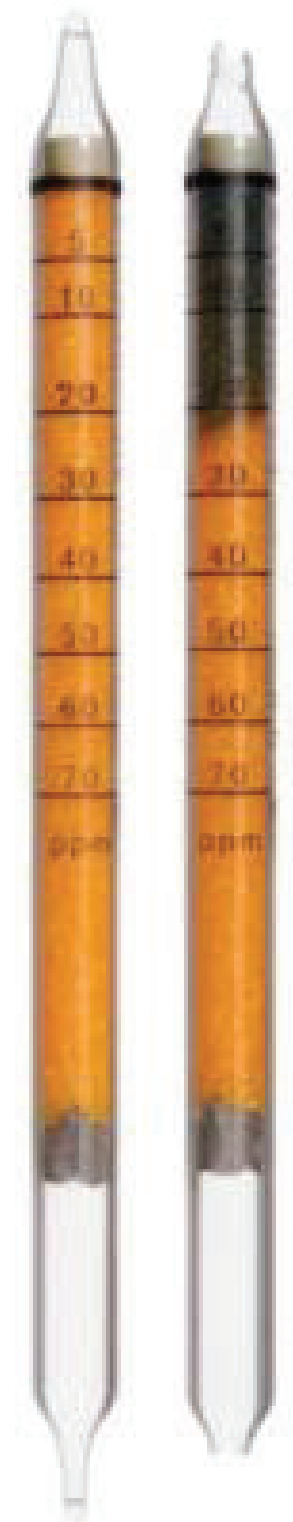
NH₃ + pH-Indikator → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch:

- 300 ppm Nitrose Gase
- 2000 ppm Schwefeldioxid
- 2000 ppm Schwefelwasserstoff



D-18344-2010

Ammoniak 5/b

Bestell-Nr 81 01 941

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 100 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 10 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	< 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{NH}_3 + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch:

- 300 ppm Nitrose Gase
- 2000 ppm Schwefeldioxid
- 2000 ppm Schwefelwasserstoff

Messbereichserweiterung

Messbereich 2,5 bis 50 ppm bei n=2 Hüben, abgelesenen Skalenwert durch 2 dividieren.



Ammoniak 0,5%/a

Bestell-Nr CH 31 901

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 Vol.-%
Hubzahl n:	1 + 1 Desorptionshub an reiner Luft
Dauer der Messung:	ca. 20 s / Hub
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

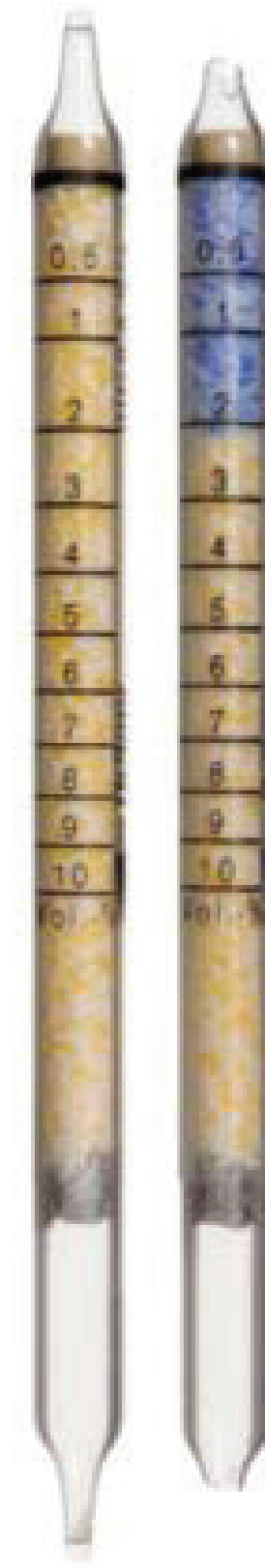
NH₃ + pH-Indikator → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt.

Messbereichserweiterung

Messbereich 0,05 - 1 Vol.-% bei n = 10 Hüben + 1 Desorptionshub an reiner Luft, abgelesenen Skalenwert durch 10 dividieren.



Anilin 0,5/a

Bestell-Nr 67 33 171

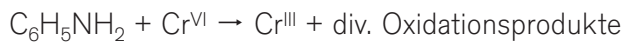
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 4 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellgelb → hellgrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	7 bis 12 mg H ₂ O / L

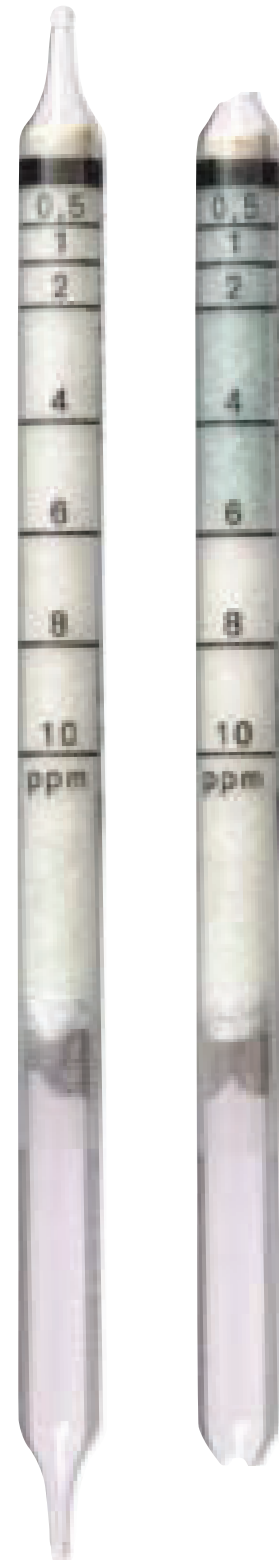
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei gleichzeitiger Anwesenheit methylierter Aniline kann Anilin allein nicht gemessen werden.

Ether, Ketone, Ester, Aromaten und Benzine werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-14-2001

Anilin 5/a

Bestell-Nr CH 20 401

A

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 20 ppm
Hubzahl n:	5 bis 25
Dauer der Messung:	max. 3 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Anilin + Furfurol →	Dianilinderivat des Hydroxyglutacondialdehyds
---------------------	--

Querempfindlichkeit

N,N-Dimethylanilin wird nicht angezeigt.

Ammoniak hat bis 50 ppm keinen Einfluss auf die Anzeige, höhere Ammoniak-Konzentrationen führen zu Plusfehlern.



D-18349-2010

Arsenwasserstoff 0,05/a

Bestell-Nr CH 25 001

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,05 bis 3 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 6 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → grauviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

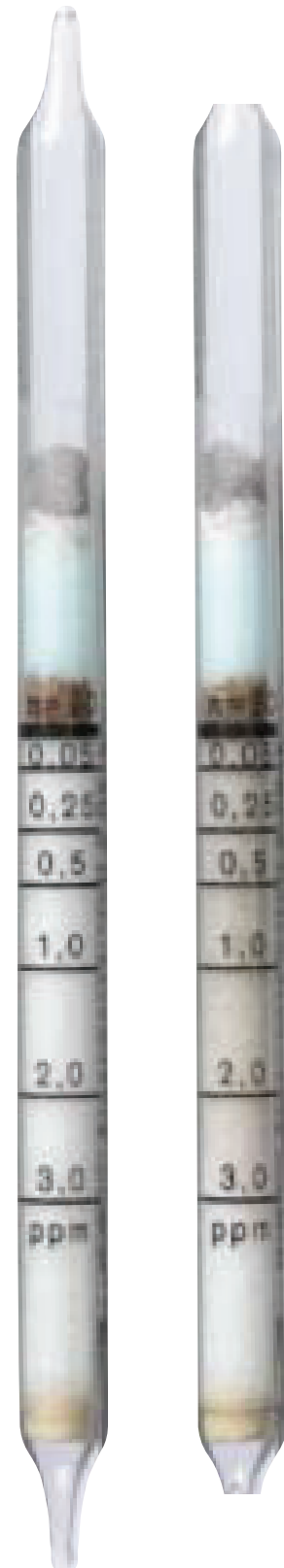


Querempfindlichkeit

Phosphorwasserstoff und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Schwefelwasserstoff, Mercaptane, Ammoniak und Salzsäure stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.

Kohlenstoffmonoxid und Schwefeldioxid stören im Bereich ihrer AGW-Werte ebenfalls nicht.



ST-18-2001

Benzinkohlenwasserstoffe 10/a

Bestell-Nr 81 01 691

A

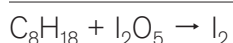
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 300 ppm für n-Octan
Hubzahl n:	2
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 25 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	1 bis 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Außer n-Octan werden auch andere organische und anorganische Verbindungen angezeigt.

- 50 ppm n-Hexan ergeben eine Anzeige von etwa 70 ppm
- 100 ppm n-Heptan ergeben eine Anzeige von etwa 150 ppm
- 10 ppm iso-Octan ergeben eine Anzeige von etwa 15 ppm
- 100 ppm iso-Octan ergeben eine Anzeige von etwa 150 ppm
- 200 ppm iso-Octan ergeben eine Anzeige von etwa 350 ppm
- 50 ppm n-Nonan ergeben eine Anzeige von etwa 50 ppm
- 50 ppm Perchlorethylen ergeben eine Anzeige von etwa 50 ppm
- 30 ppm CO ergeben eine Anzeige von etwa 20 ppm



ST-19-2001

Benzinkohlenwasserstoffe 100/a

Bestell-Nr 67 30 201

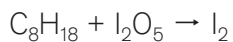
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 2500 ppm für n-Octan
Hubzahl n:	2
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → grün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Aromaten werden nur mit sehr geringer Empfindlichkeit angezeigt.

Kohlenstoffmonoxid wird in vergleichbaren Konzentrationen mit etwa der halben Empfindlichkeit angezeigt.



ST-20-2001

Benzol 0,5/a

Bestell-Nr 67 28 561

B

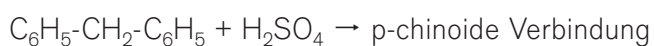
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	40 bis 2
Dauer der Messung:	max. 15 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



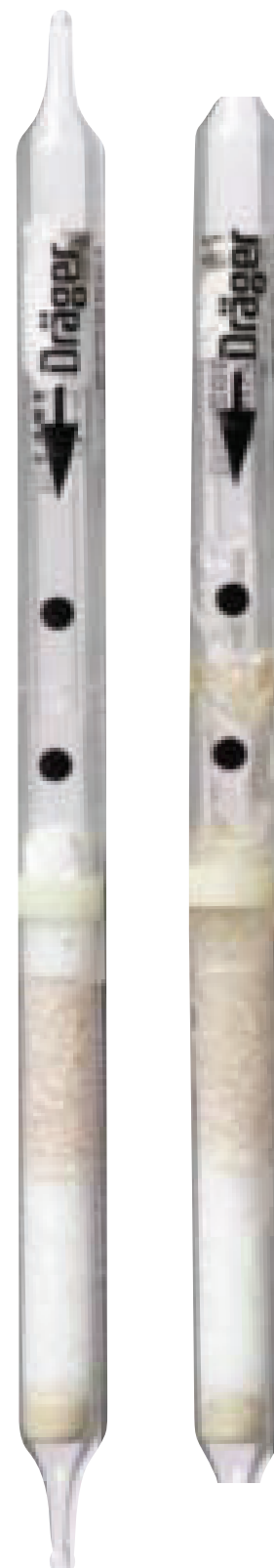
Querempfindlichkeit

Andere Aromaten (Toluol, Xylol, Ethylbenzol) werden ebenfalls angezeigt, so dass eine Benzol-Messung in diesen Fällen nicht möglich ist.

Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole und Ester stören die Anzeige nicht.

Zusätzliche Hinweise

Vor der Messung ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen, so dass diese völlig durchtränkt wird.



ST-21-2001

Benzol 0,5/c

Bestell-Nr 81 01 841

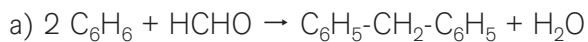
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 20 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → bräunlichgelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 30 mg H ₂ O / L

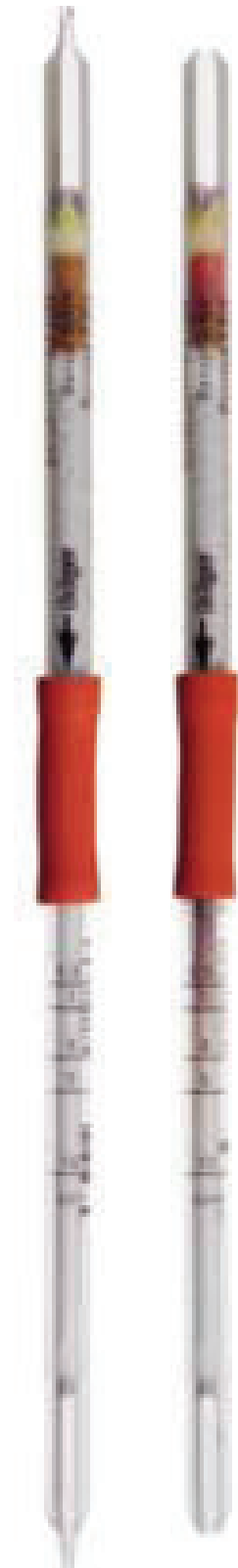
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

- 100 ppm n-Butan,
- 100 ppm iso-Butan,
- 100 ppm Diethylbenzol,
- 1000 ppm Ethylbenzol,
- 50 ppm Methyl(tert.)butylether,
- 50 ppm Monostyrol,
- 1500 ppm n-Octan,
- 300 ppm iso-Octan,
- 600 ppm Pentan,
- 100 ppm Toluol,
- 100 ppm Triethylbenzol,
- 100 ppm Xylol.



Benzol 2/a

Bestell-Nr 81 01 231

B

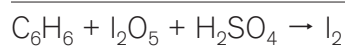
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 60 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braungrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Alkylbenzole wie Toluol oder Xylol stören bis zu Konzentrationen von 200 ppm nicht.

Bei Anwesenheit von Benzinkohlenwasserstoffen und CO ist eine Benzol-Messung nicht möglich.



ST-184-2001

Benzol 5/a

Bestell-Nr 67 18 801

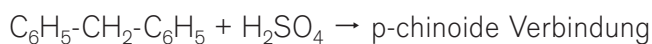
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 40 ppm
Hubzahl n:	15 bis 2
Dauer der Messung:	max. 3 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Andere Aromaten (Toluol, Xylol) werden in der Vorschicht zurückgehalten. Diese verfärbt sich dabei ebenfalls rotbraun.

Sind die Konzentrationen von Toluol bzw. Xylol zu hoch, wird die gesamte Vorschicht bis hin zur Anzeigeschicht verfärbt, so dass eine Benzol-Messung in diesen Fällen nicht möglich ist.

Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole und Ester stören die Anzeige nicht.



ST-22-2001

Benzol 5/b

Bestell-Nr 67 28 071

B

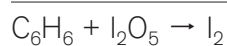
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 50 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

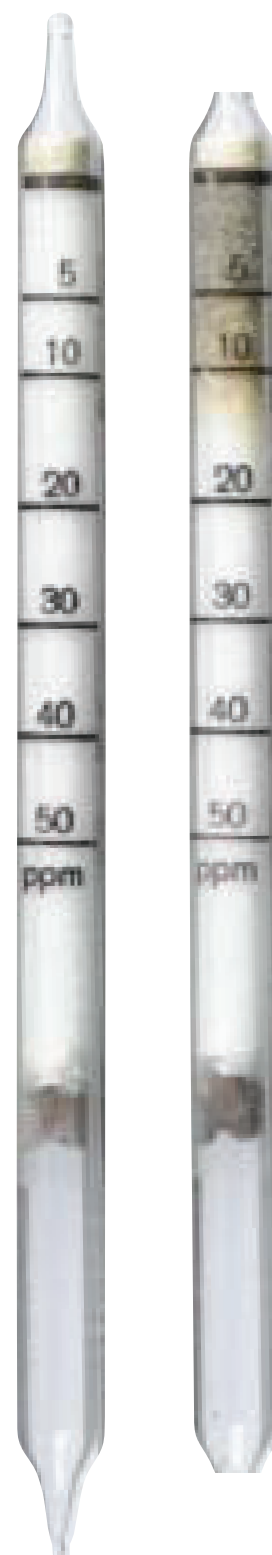


Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Andere Aromaten werden ebenfalls angezeigt.



ST-23-2001

Benzol 15/a

Bestell-Nr 81 01 741

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	15 bis 420 ppm
Hubzahl n:	20 bis 2
Dauer der Messung:	max. 4 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $2 \text{C}_6\text{H}_6 + \text{HCHO} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{p-chinoide Verbindung}$

Querempfindlichkeit

Andere Aromaten (Toluol, Xylol) werden in der Vorschicht zurückgehalten. Diese verfärbt sich dabei ebenfalls rotbraun.

Sind die Konzentrationen von Toluol bzw. Xylol zu hoch, wird die gesamte Vorschicht bis hin zur Anzeigeschicht verfärbt, so dass eine Benzol-Messung in diesen Fällen nicht möglich ist.

Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole und Ester stören die Anzeige nicht.



ST-24-2001

Blausäure 2/a

Bestell-Nr CH 25 701

B

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 30 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 60 sec.
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelborange → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{HCN} + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{HCl}$
 b) $\text{HCl} + \text{Methylrot} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

100 ppm Schwefelwasserstoff, 300 ppm Ammoniak, 200 ppm Schwefeldioxid, 50 ppm Stickstoffdioxid sowie 1000 ppm Salzsäure stören die Anzeige nicht.

Schwefelwasserstoff färbt die Vorschicht dunkelbraun, das hat jedoch keinen Einfluss auf die Blausäure-Anzeige.

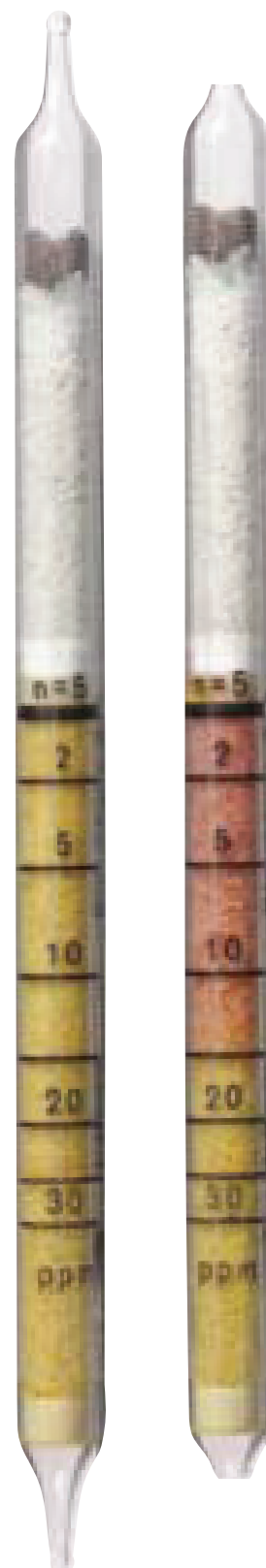
Ammoniak-Konzentrationen oberhalb 300 ppm können die Anzeige am Anfang der Schicht wieder entfärben.

Keine Störung der Anzeige durch Acrylnitril bis 1000 ppm.

In Gegenwart von Phosphorwasserstoff ist eine Blausäure-Messung nicht möglich.

Messbereichserweiterung

Messbereich 5 bis 75 ppm bei n= 2 Hüben, abgelesenen Skalenwert mit 2,5 multiplizieren. Messbereich 10 bis 150 ppm bei n=1 Hub, abgelesenen Skalenwert mit 5 multiplizieren.



ST-25-2001

Chlor 0,2/a

Bestell-Nr CH 24 301

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 3 ppm	/ 3 bis 30 ppm
Hubzahl n:	10	/ 1
Dauer der Messung:	ca. 180 sec.	/ ca. 20 sec.
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	weiß → gelborange	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	< 15 mg H ₂ O / L

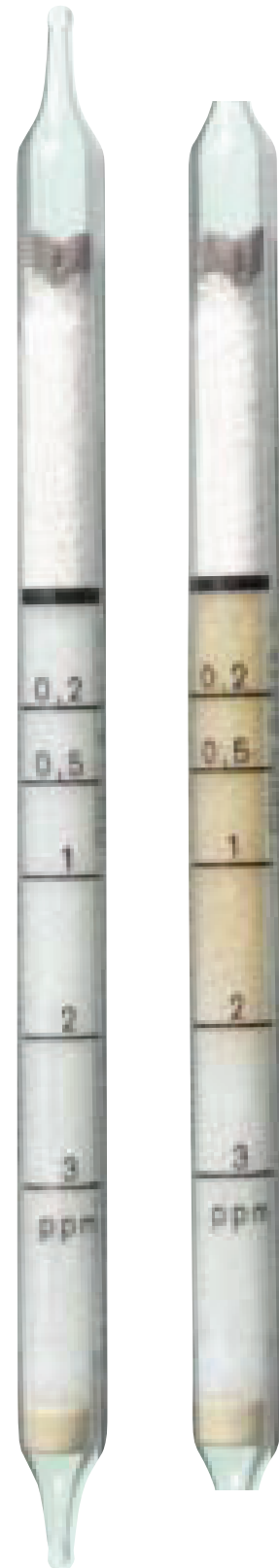
Reaktionsprinzip

$\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{gelboranges Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Brom wird mit gleicher Empfindlichkeit, jedoch mit blässerer Farbe angezeigt.

Chlordioxid wird mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.
Stickstoffdioxid wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit blässerer Farbe und geringerer Empfindlichkeit.



ST-26-2001

Chlor 0,3/b

Bestell-Nr 67 28 411

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,3 bis 5 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	grüngrau → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	< 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{braunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Brom wird mit gleicher Empfindlichkeit, jedoch mit blasserer Farbe angezeigt.

Chlordioxid wird mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

Stickstoffdioxid wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit blasserer Farbe und geringerer Empfindlichkeit.

Messbereichserweiterung

Messbereich 0,6 bis 10 ppm bei n = 10 Hüben, abgelesenen Skalenwert mit 2 multiplizieren.



ST-27-2001

Chlor 50/a

Bestell-Nr CH 20 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 500 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 20 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	graugrün → orangebraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{orangebraunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Brom wird mit gleicher Empfindlichkeit, jedoch mit größerer Standardabweichung ± 25 bis 30 % angezeigt.

Chlordioxid und Stickstoffdioxid werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-28-2001

Chlorameisensäureester 0,2/b

Bestell-Nr 67 18 601

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 10 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	weiß → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

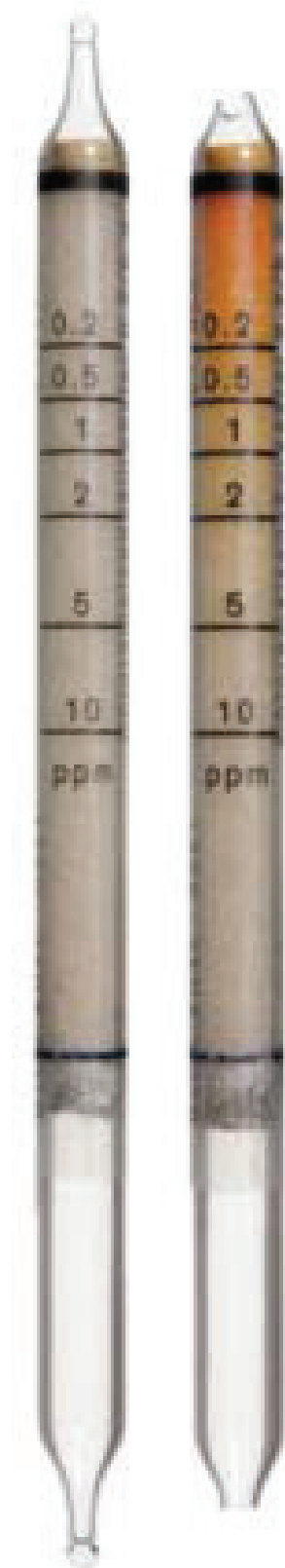
$\text{ClCOOR} + 4\text{-(4-Nitrobenzyl)-pyridin} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Methyl-, Ethyl- und Isopropylchlorformiat werden mit etwa der gleichen Empfindlichkeit angezeigt.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Benzinkohlenwasserstoffe, Aromaten, Alkohole und Ketone stören im Bereich ihrer Grenzwerte nicht. In Anwesenheit von Phosgen ist eine Chlorameisensäureester-Messung nicht möglich.



D-18304-2010

Chlorbenzol 5/a

Bestell-Nr 67 28 761

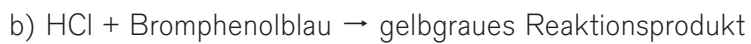
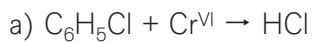
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 200 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	blau → gelbgrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

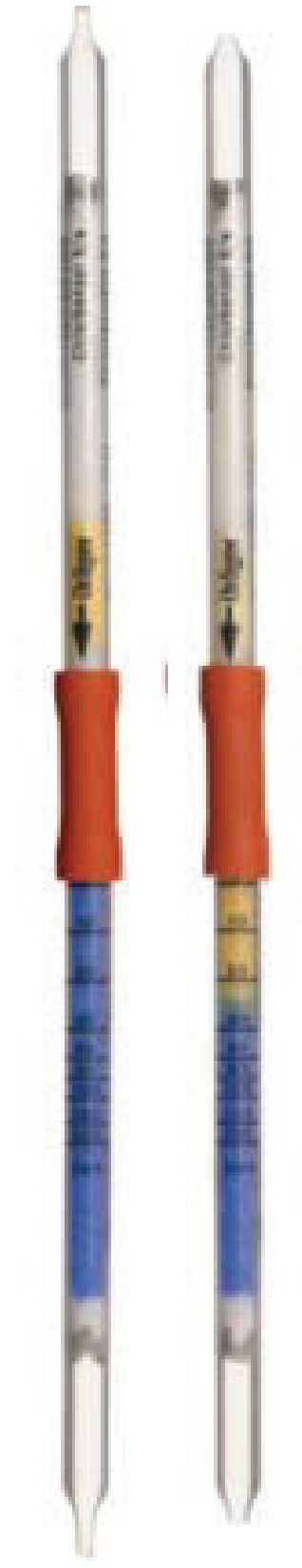


Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Methylenchlorid stört die Anzeige nicht.

Chlor und Salzsäure werden im Bereich ihrer Grenzwerte in der Vorschicht adsorbiert und stören in diesen Konzentrationen nicht.



Chlorcyan 0,25/a

Bestell-Nr CH 19 801

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,25 bis 5 ppm
Hubzahl n:	20 bis 1
Dauer der Messung:	max. 5 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

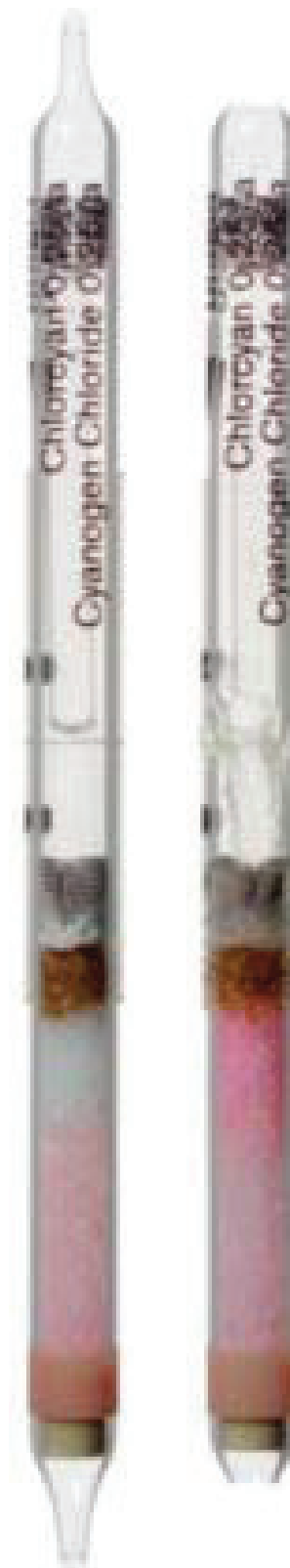
- CICN + Pyridin → Glutaconaldehydcyanamid
- Glutaconaldehydcyanamid + Barbitursäure → rosa Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Bromcyan wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Kalibrierdaten liegen nicht vor.

Zusätzliche Hinweise

Vor der Messung ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen, so dass diese völlig durchtränkt wird.



ST-402-2008

Chlordioxid 0,025/a

Bestell-Nr 81 03 491

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1 ppm	/	0,025 bis 0,1 ppm
Hubzahl n:	10	/	30
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min	/	ca. 7,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	hellgrau → hellgrün		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	≤ 50 mg / L

Reaktionsprinzip

a) $\text{ClO}_2 + o\text{-Tolidin} \rightarrow \text{hellgrünes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Nicht angezeigt werden:

- 1 ppm Cl_2
- 10 ppm H_2S
- 1 ppm SO_2
- 10 ppm Methylmercaptan
- 1 ppm Brom wird bei einer Hubzahl von $n = 10$ nicht angezeigt
bei $n = 30$ gibt es eine Verfärbung von ca. 10 mm.



ST-394-2008

Chloroform 2/a

Bestell-Nr 67 28 861

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 10 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 9 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 % bei 20 °C und 9 mg H ₂ O / L
Farbumschlag:	weiß → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	9 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- $\text{CHCl}_3 + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cl}_2$
- $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-188-2001

Chlorpropen 5/a

Bestell-Nr 67 18 901

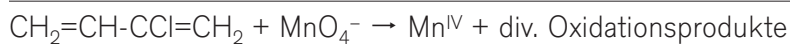
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 60 ppm
Hubzahl n:	3 + 3 Desorptionshübe an reiner Luft
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	violett → gelbbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

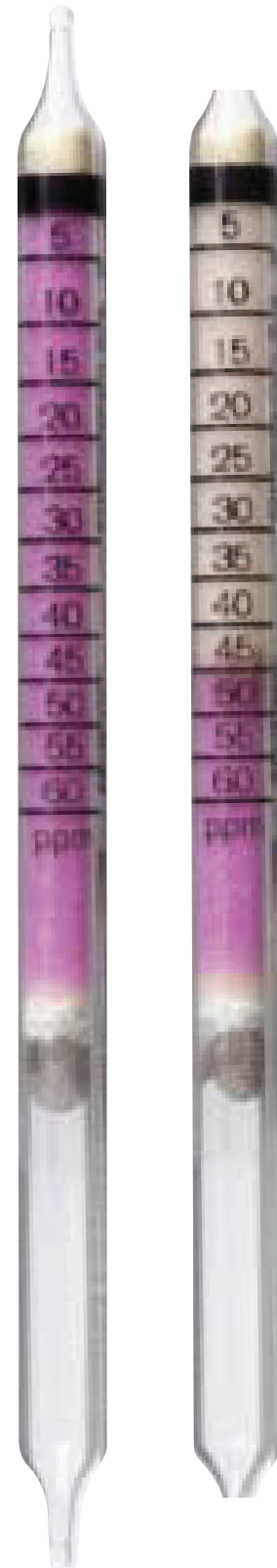


Querempfindlichkeit

Viele organische Verbindungen mit C=C-Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

In Gegenwart von Dialkylsulfiden ist eine Chlorpropen-Messung nicht möglich.



ST-30-2001

Chlorpikrin 0,1/a

Bestell-Nr 81 03 421

C

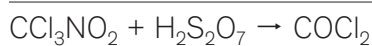
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 2 ppm
Hubzahl n:	15
Dauer der Messung:	ca. 7,5 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → blaugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 20 mg/ L

Reaktionsprinzip



Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Keine Anzeige durch:

- 50 ppm Ammoniak
- 10 ppm Blausäure
- 1 ppm Ethylenoxid
- 1 ppm Phosphorwasserstoff
- 5 ppm Methylbromid
- 15 ppm Sulfurylfluorid
- 10 ppm Formaldehyd
- 10 ppm Chloroform



D-18338-2010

Chromsäure 0,1/a

Bestell-Nr 67 28 681

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 0,5 mg/m ³ Verfärbung mit Farbstandard vergleichen
Hubzahl n:	40
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 50 %
Farbumschlag:	weiß → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- $\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}^{\text{VI}}$
- $\text{Cr}^{\text{VI}} + \text{Diphenylcarbazid} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}} + \text{Diphenylcarbazon}$

Querempfindlichkeit

Metallchromate wie Zinkchromat oder Strontiumchromat werden mit etwa halber Empfindlichkeit angezeigt.

Cr^{III} – Verbindungen haben keinen Einfluss auf die Anzeige.

Sehr hohe Chromatkonzentrationen führen zu einem schnellen Ausbleichen der Anzeige, Messung mit weniger Hübem wiederholen.

Zusätzliche Hinweise

Nach Durchführen der 40 Hübem ist die Reagenzampulle zu brechen, die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen und mit der Pumpe vorsichtig durch die Anzeigeschicht zu saugen.



ST-32-2001

Cyanid 2/a

Bestell-Nr 67 28 791

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 15 mg/m ³
Hubzahl n:	10 (+2)
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- $2 \text{ KCN} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{ HCN} + \text{K}_2\text{SO}_4$
- $2 \text{ HCN} + \text{HgCl}_2 \rightarrow 2 \text{ HCl} + \text{Hg}(\text{CN})_2$
- $\text{HCl} + \text{Methylrot} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Freier Cyanwasserstoff wird bereits vor dem Brechen der Ampulle angezeigt.

Saure Gase werden mit unterschiedlichen Empfindlichkeiten angezeigt.

Durch Hydrolyse kann ein gewisser Anteil der Cyanide bereits mit dem Kohlenstoffdioxid der Luft reagiert haben.

Eine Cyanid-Messung in Gegenwart von Phosphorwasserstoff ist nicht möglich.

Zusätzliche Hinweise

Nach Durchführen der 10 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen, die Ampullenflüssigkeit auf die weiße Abscheideschicht zu schleudern und mit der Pumpe vorsichtig 2 Hüben an cyanidfreier Luft durchzuführen.

Die Anzeigeschicht darf nicht feucht werden.



ST-573-2008

Cyclohexan 100/a

Bestell-Nr 67 25 201

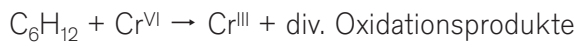
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 1500 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

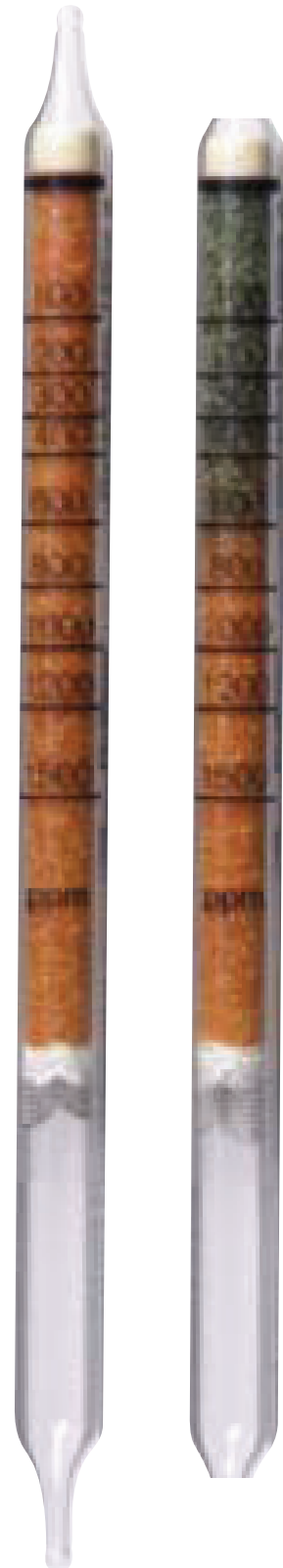
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole, Aromaten und Ester werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.



ST-34-2001

Cyclohexylamin 2/a

Bestell-Nr 67 28 931

C

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 30 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 4 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

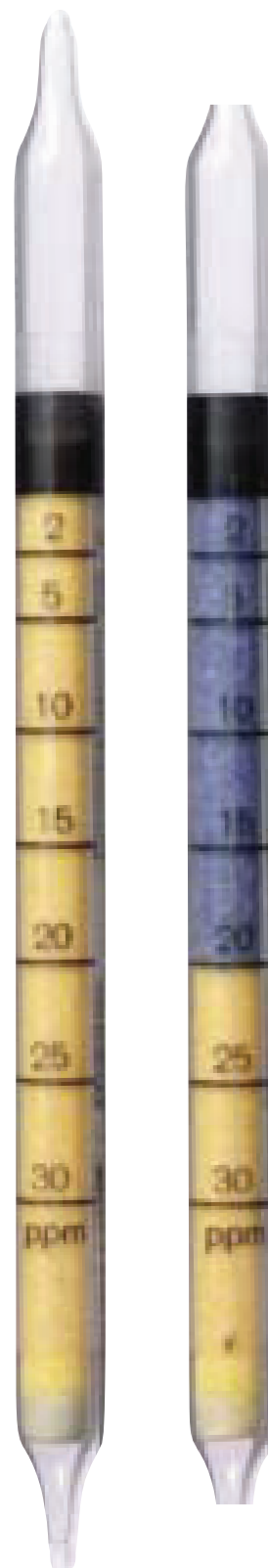
Temperatur:	15 bis 35 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$C_6H_{11}NH_2 + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine und Ammoniak werden ebenfalls angezeigt.



ST-35-2001

1,3-Dichlorpropen 0,1/a

Bestell-Nr 81 03 551

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1,5 ppm	/ 2 bis 10 ppm
Hubzahl n:	6	/ 1
Dauer der Messung:	ca. 3,5 min	/ ca. 35 s
Standardabweichung:	± 15 bis 25 %	
Farbumschlag:	gelb → rot	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 48 mg / L

Reaktionsprinzip

- 1,3-Dichlorpropen + Chromat → Cl₂
- Cl₂ + Amin → rotes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

5 ppm Epichlorhydrin und 10 ppm Chlorpikrin stören die Anzeige nicht.



ST-406-2008

Dieselmkraftstoff

Bestell-Nr 81 03 475

D

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	25 bis 200 mg/m ³
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min.
Standardabweichung:	–
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	≤ 40 mg / L

Reaktionsprinzip

a) Undekan + I₂O₅ = I₂

Querempfindlichkeit

Es werden zahlreiche organische Verbindungen mit wechselnder Empfindlichkeit angezeigt.



ST-364-2008

Diethylether 100/a

Bestell-Nr 67 30 501

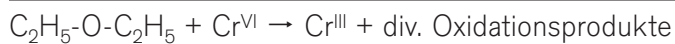
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 4000 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole, Aromaten und Ester werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.



ST-36-2001

Dimethylformamid 10/b

Bestell-Nr 67 18 501

D

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 40 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → graublau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 35 °C
Feuchte:	3 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- Dimethylformamid + NaOH → NH₃
- NH₃ + pH-Indikator → graublaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z.B. Ammoniak, organische Amine und Hydrazin werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-37-2001

Dimethylsulfat 0,005/c

Bestell-Nr 67 18 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,005 bis 0,05 ppm
	Verfärbung mit Farbstandard vergleichen
Hubzahl n:	200
Dauer der Messung:	ca. 50 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Dimethylsulfat + 4-(4-Nitrobenzyl)-pyridin → farbl. Alkylierungsprodukt

farbl. Alkylierungsprodukt → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Durch Phosgen und Chlorameisensäureester wird die Anzeigeschicht gelb verfärbt, eine Dimethylsulfat-Messung ist dann nicht möglich. Alkohole, Ketone, Aromaten und Benzinkohlenwasserstoffe stören im Bereich ihrer Grenzwerte nicht.

Zusätzliche Hinweise

Nach Durchführen der 200 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen, die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen und mit der Pumpe vorsichtig auf die Anzeigeschicht zu saugen. Zur Auswertung 5 min warten. Hierbei das Röhrchen nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen.



ST-38-2001

Dimethylsulfid 1/a

Bestell-Nr 67 28 451

D

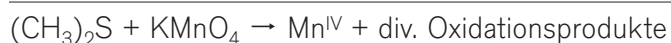
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 15 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	violett → gelbbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele organische Verbindungen mit C=C-Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Eine Differenzierung ist nicht möglich.

H₂S (Schwefelwasserstoff) wird mit etwa der doppelten Empfindlichkeit angezeigt.

Als Filterröhrchen kann das Röhrchen H₂S 5/b verwendet werden. Bei n = 20 Pumpenhüben werden ca. 30 ppm H₂S zurück gehalten. Methylmercaptan wird mit doppelter Empfindlichkeit angezeigt.



ST-186-2001

Epichlorhydrin 5/c

Bestell-Nr 67 28 111

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 80 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellgrau → gelborange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L (entspr. 50 % r.F. bei 30 °C)

Reaktionsprinzip

Epichlorhydrin + Cr^{VI} → Cl₂

Cl₂ + o-Tolidin → gelboranges Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Unter Einfluss freier Halogene und Halogenwasserstoffsäuren im Bereich ihrer AGW-Werte ist eine Epichlorhydrin-Messung nicht möglich, da diese ebenfalls angezeigt werden.

Benzinkohlenwasserstoffe führen zu einer Verkürzung der Anzeige.



Erdgasodorierung Tertiärbutylmercaptan (TBM)

Bestell-Nr 81 03 071

E

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	3 bis 15 mg/m ³	/ 1 bis 10 mg/m ³
Hubzahl n:	3	/ 5
Dauer der Messung:	ca. 3 min	/ ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	gelb → rosa	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	20 bis 35 °C
Feuchte:	≤ 15 mg / L

Reaktionsprinzip

- a) $R-SH + Hg Cl_2 \rightarrow HgS + 2 HCl$
 b) $HCl + pH\text{-Indikator} \rightarrow \text{rosa Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid, Mercaptane, Arsenwasserstoff, Stickstoffdioxid und Phosphorwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Zusätzliche Hinweise

Für Einsatzbedingungen unterhalb 20 °C Temperaturkorrektur anwenden. Vergleiche hierzu die Angaben in der Gebrauchsanweisung.



ST-360-2008

Erdgastest

Bestell-Nr CH 20 001

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	Qualitative Bestimmung von Erdgas
Hubzahl n:	2
Dauer der Messung:	ca. 40 s
Standardabweichung:	50 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün bis grauviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CH}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{CO}$
 b) $\text{CO} + \text{I}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{I}_2 + \text{CO}_2$

Querempfindlichkeit

Aufgrund des Reaktionsprinzips werden eine Vielzahl organischer Verbindungen ebenfalls angezeigt, z. B. Propan, Butan. Kohlenstoffmonoxid wird ebenfalls angezeigt. Eine Differenzierung verschiedener Verbindungen ist nicht möglich.



ST-187-2001

Essigsäure 5/a

Bestell-Nr. 67 22 101

E

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 80 ppm
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	blauviolett → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

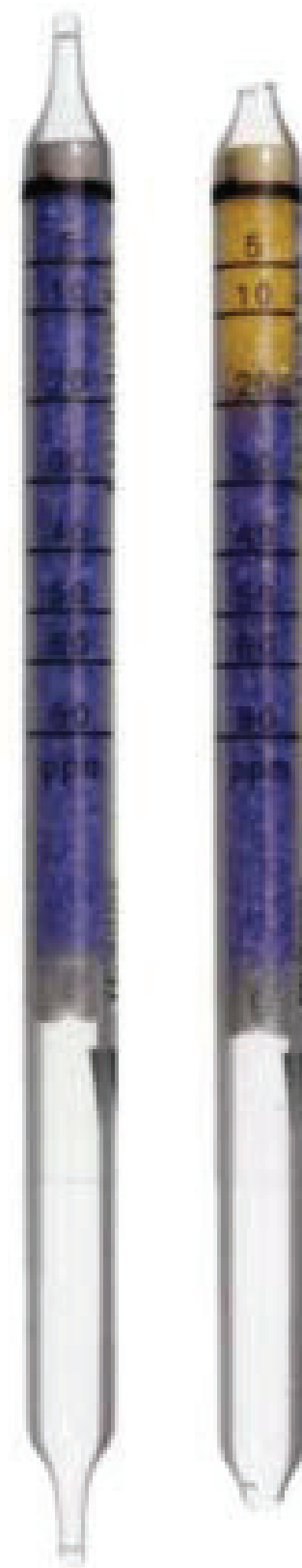
$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

In Gegenwart anderer Säuren ist eine Essigsäure-Messung nicht möglich.

Organische Säuren werden mit gleicher Farbe, jedoch teilweise mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

Mineralsäuren, z. B. Salzsäure, werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit und roter Farbe angezeigt.



D-13305-2010

Ethylacetat 200/a

Bestell-Nr. CH 20 201

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	200 bis 3000 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	17 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe, Alkohole, Aromaten und Ester werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.



Ethylbenzol 30/a

Bestell-Nr. 67 28 381

E

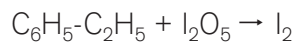
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	30 bis 400 ppm
Hubzahl n:	6
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele Benzinkohlenwasserstoffe und Aromaten werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Messbereichserweiterung

Messbereich 45 bis 600 ppm bei n = 4 Hüben, abgelesenen Skalenwert mit 1,5 multiplizieren.



ST-41-2001

Ethylen 0,1/a

Bestell-Nr. 81 01 331

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 5 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 30 min
Standardabweichung:	± 15 bis 30 %
Farbumschlag:	hellgelb → blaugrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Pd-Molybdatkomplex} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Außer Ethylen werden weitere ähnliche Verbindungen angezeigt, z. B.:

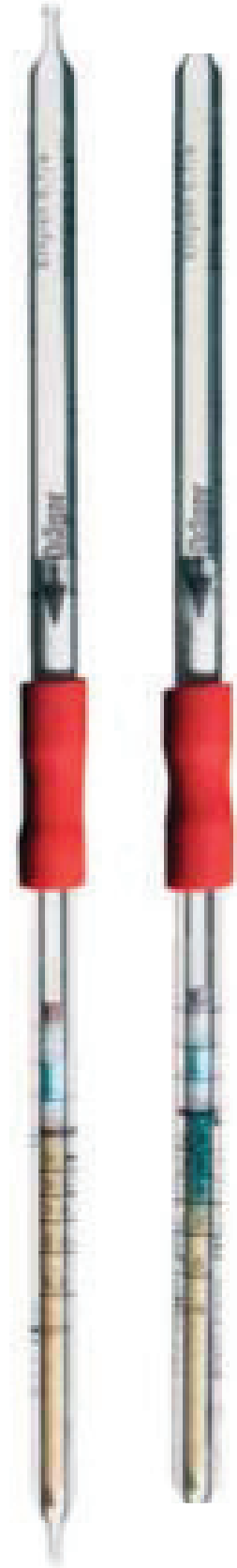
100 ppm Butadien ergibt eine Anzeige von 1 ppm.

50 ppm Butylen ergibt eine Anzeige von 1 ppm.

5 ppm Propylen ergibt eine Anzeige von 1 ppm.

20 ppm Schwefelwasserstoff ergibt eine Anzeige von 2 ppm.

25 ppm CO verfärben die Anzeigeschicht hellgrau.



ST-5789-2004

Ethylen 50/a

Bestell-Nr. 67 28 051

E

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 2500 ppm
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 6 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Pd-Molybdatkomplex} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

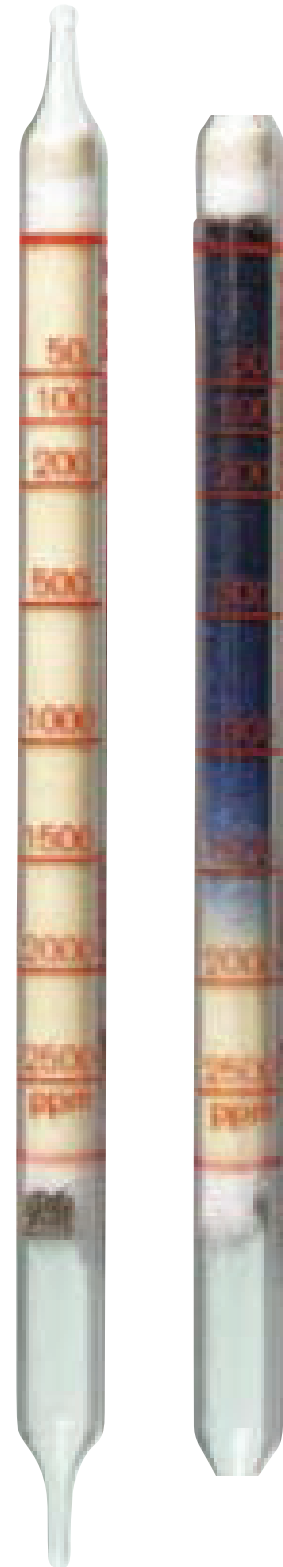
Querempfindlichkeit

Organische Verbindungen mit C=C-Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

In Gegenwart von Kohlenstoffmonoxid wird in Abhängigkeit von dessen Konzentration und Einwirkungsdauer die Anzeigeschicht blau verfärbt.

Schwefelwasserstoff wird mit schwarzer Farbe, jedoch wesentlich geringerer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-43-2001

Ethylenglykol 10

Bestell-Nr. 81 01 351

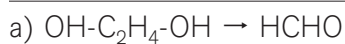
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 180 mg/m ³ entspr. 4 bis 70 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 7 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	weiß → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 35 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

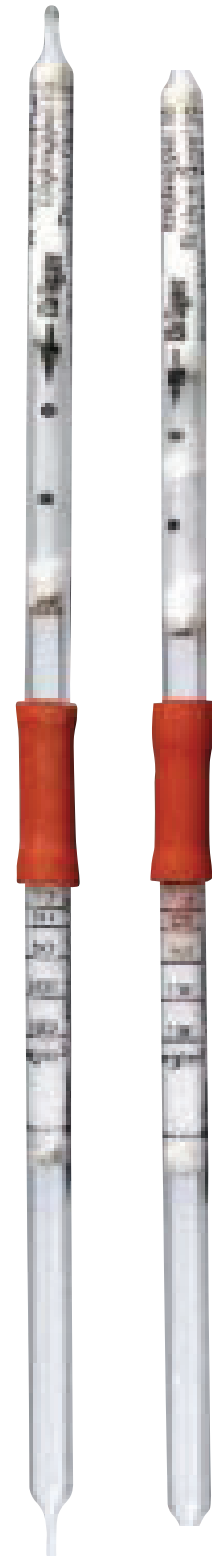


Querempfindlichkeit

In Gegenwart von Formaldehyd und Ethylenoxid ist die Ethylenglykol-Messung nicht möglich, beide geben die gleiche Verfärbung. Styrol, Vinylacetat und Acetaldehyd werden mit gelbbrauner Farbe ebenfalls angezeigt.

Zusätzlicher Hinweis

Vor der Messung ist die Reagenzampulle zu brechen.



ST-198-2001

Ethylenoxid 1/a

Bestell-Nr. 67 28 961

E

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	weiß → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

a) Ethylenoxid → HCHO

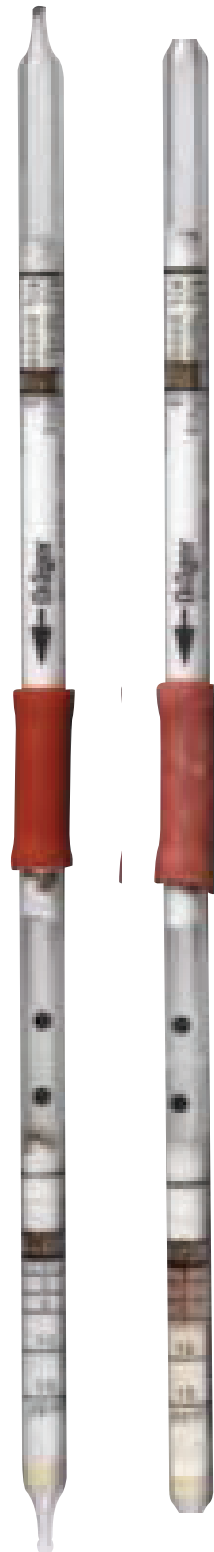
b) $\text{HCHO} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ chinoide Reaktionsprodukte

Querempfindlichkeit

In Gegenwart von Formaldehyd und Ethylenglykol ist die Ethylenoxid-Messung nicht möglich, beide geben die gleiche Verfärbung. Styrol, Vinylacetat und Acetaldehyd werden mit gelbbrauner Farbe ebenfalls angezeigt.

Zusätzlicher Hinweis

Vor der Messung ist die Reagenzampulle zu brechen.



ST-204-2001

Ethylenoxid 25/a

Bestell-Nr. 67 28 241

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	25 bis 500 ppm
Hubzahl n:	30
Dauer der Messung:	ca. 6 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	hellgelb → türkisgrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Ethylenoxid + Cr^{VI} → Cr^{III} + div. Oxidationsprodukte

Querempfindlichkeit

Alkohole, Ester und Aldehyde werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Propylenoxid wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Ethylen, Ketone und Toluol stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.



ST-42-2001

Ethylformiat 20/a

Bestell-Nr. 81 03 541

E

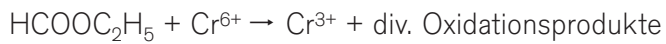
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 500 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 15 mg / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei 100 ppm Ethylformiate kein Einfluss durch:
500 ppm Kohlenstoffdioxid (CO₂) und 10 ppm Kohlenstoffmonoxid (CO).



ST-362-2008

Ethylglykolacetat 50/a

Bestell-Nr. 67 26 801

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 700 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → türkisgrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 35 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Ethylglykolacetat + Cr^{VI} → Cr^{III} + div. Oxidationsprodukte

Querempfindlichkeit

Alkohole, Ester, Aromaten und Ether werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Eine Differenzierung ist nicht möglich.



Fluor 0,1/a

Bestell-Nr. 81 01 491

E

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 2 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 10 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

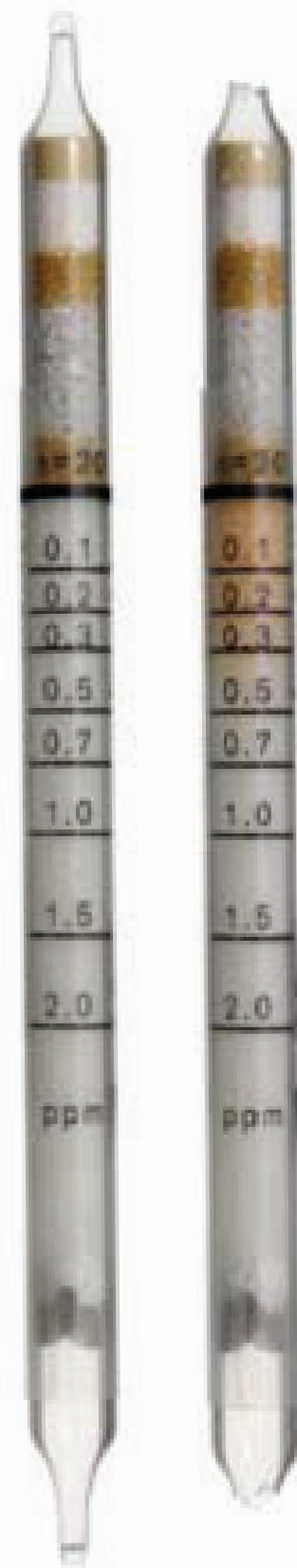
- $F_2 + Mg Cl_2 \rightarrow Cl_2 + Mg F_2$
- $Cl_2 + o\text{-Tolidin} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Stickstoffdioxid, Chlor und Chlordioxid werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Messbereichserweiterung

Messbereich 0,05 bis 1 ppm bei n = 40 Hüben, abgelesenen Skalenwert durch 2 dividieren.



Fluorwasserstoff 0,5/a

Bestell-Nr. 81 03 251

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 15 ppm	/ 10 bis 90 ppm
Hubzahl n:	10	/ 2
Dauer der Messung:	ca. 2 min	/ ca. 25 s
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %	
Farbumschlag:	blauviolett → gelb	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	30 bis 80 %

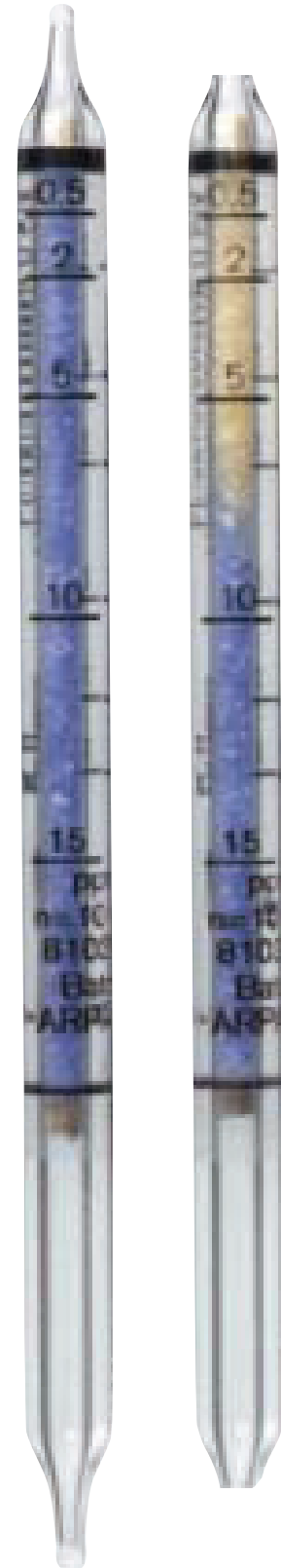
Reaktionsprinzip

HF + pH-Indikator → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Mineralsäuren wie z. B. Salzsäure oder Salpetersäure werden ebenfalls angezeigt.

Basische Gase wie z. B. Ammoniak verursachen Minusfehler bzw. können eine Anzeige ganz verhindern.



ST-62-2001

Fluorwasserstoff 1,5/b

Bestell-Nr. CH 30 301

F

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1,5 bis 15 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellblau → hellrosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	max. 9 mg H ₂ O / L

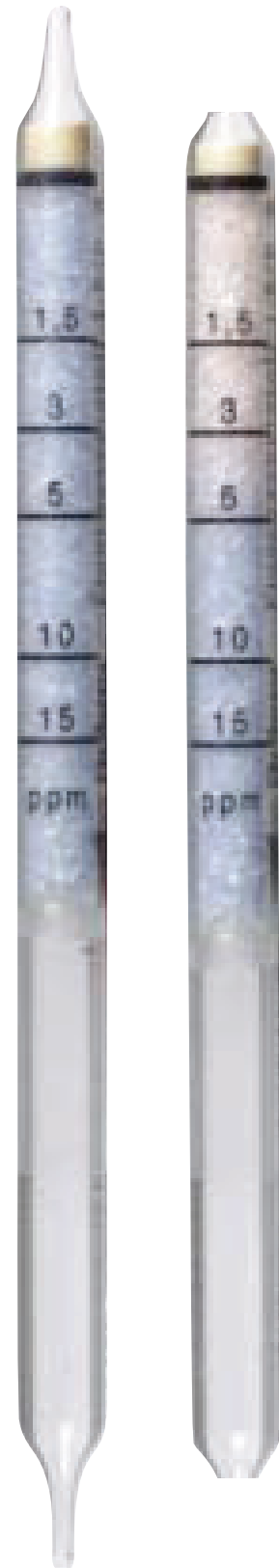
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Andere Halogenwasserstoffsäuren stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.

Bei höherer Luftfeuchte als oben angegeben entstehen Fluorwasserstoff-Nebel, die vom Röhrchen nicht quantitativ erfasst werden, d. h. die Anzeige fällt zu niedrig aus.



Formaldehyd 0,2/a

Bestell-Nr. 67 33 081

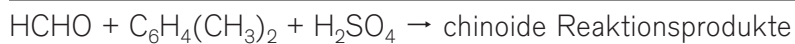
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 5 ppm	/ 0,2 bis 2,5 ppm
Hubzahl n:	10	/ 20
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min	/ ca. 3 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %	
Farbumschlag:	weiß → rosa	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Styrol, Vinylacetat und Acetaldehyd werden mit gelbbrauner Farbe ebenfalls angezeigt.

Acrolein, Dieselkraftstoff und Furfurylalkohol werden mit gelbbrauner Farbe ebenfalls angezeigt.

500 ppm Octan, 5 ppm Stickstoffmonoxid sowie 5 ppm Stickstoffdioxid stören nicht.

Messbereichserweiterung

In Verbindung mit dem Aktivierungsröhrchen (Best.-Nr. 81 01 141) kann der Messbereich erweitert werden. Die Auswertung erfolgt an der 20-Hub-Skala. Der abgelesene Skalenwert ist durch F zu dividieren:

0,1	bis	1,25 ppm	bei	40	Hüben, F = 2
0,05	bis	0,63 ppm	bei	80	Hüben, F = 4
0,04	bis	0,5 ppm	bei	100	Hüben, F = 5



ST-46-2001

Formaldehyd 2/a

Bestell-Nr. 81 01 751

F

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 40 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	weiß → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{HCHO} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{chinoide Reaktionsprodukte}$

Querempfindlichkeit

Styrol, Vinylacetat, Acetaldehyd, Acrolein, Dieselkraftstoff und Furfurylalkohol werden mit gelb brauner Verfärbung ebenfalls angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch: 500 ppm Octan, 5 ppm NO, 5 ppm NO₂

Zusätzlicher Hinweis

Vor der Messung ist die Reagenzampulle zu brechen.



ST-559-2008

Halogenierte Kohlenwasserstoffe 100/a

Bestell-Nr. 81 01 601

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	200 bis 2600 ppm	R 113 / R 114
	100 bis 1400 ppm	R 11
	200 bis 2800 ppm	R 22

Verfärbung wird in mm abgelesen und mit einem Kalibrierdatenblatt abgeglichen.

Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	blau → gelb bis graugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- z.B.: a) R113 [Pyrolyse] → HCl
 b) HCl + pH-Indikator → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere Halogenkohlenwasserstoffe, freie Halogene sowie Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt.

Perchlorethylen wird mit der gleichen Empfindlichkeit wie R 113 angezeigt.

Achtung

Die Röhrchen erwärmen sich während der Messung und dürfen daher nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Gegebenenfalls vor dem Einsatz mit einem unspezifischen Ex-Messgerät den Einsatz qualifizieren.



ST-199-2001

Hexan 100/a

Bestell-Nr. 67 28 391

H

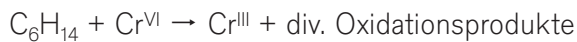
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm
Hubzahl n:	6
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 35 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Alkohole, Ester, Aromaten, Benzinkohlenwasserstoffe und Ether werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Messbereichserweiterung

Messbereich 50 bis 1 500 ppm bei n = 11 Hüben, abgelesenen Skalenwert durch 2 dividieren.



ST-45-2001

Hydrazin 0,01/a

Bestell-Nr. 81 03 351

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,01 bis 0,4 ppm / 0,5 bis 6 ppm
Hubzahl n:	siehe Röhrchen / 5
Dauer der Messung:	ca. 20 bis 30 min / ca. 1 min
Standardabweichung:	± 20 bis 25 %
Farbumschlag:	hellgrau (weiß) → braungrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	1 bis 20 mg/ L

Reaktionsprinzip

Hydrazin + Silbersalz → braungraues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

1,1-Dimethylhydrazin und Monomethylhydrazin werden mit gleicher Empfindlichkeit angezeigt (Standardabweichung ± 50%).

5 ppm Ammoniak ergeben bei 100 Hüben eine Anzeige von ca. 0,01 ppm Hydrazin. Bei 5 Hüben wird Ammoniak auch in hohen Konzentrationen nicht angezeigt.

*Normalerweise beträgt die Hubzahl für den kleinen Messbereich des Röhrchens n= 100. Fertigungsbedingt kann die Hubzahl für den empfindlichsten Messbereich bei max. 150 Hüben liegen. Bitte beachten Sie dazu die Angabe der Hubzahl auf den Röhrchen.



ST-5757-2004

Hydrazin 0,25/a

Bestell-Nr. CH 31 801

H

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,25 bis 10 ppm / 0,1 bis 5 ppm	
Hubzahl n:	10	/ 20
Dauer der Messung:	ca. 1 min	/ ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	gelb → blau	

Zulässige Umgebungsbedingungen

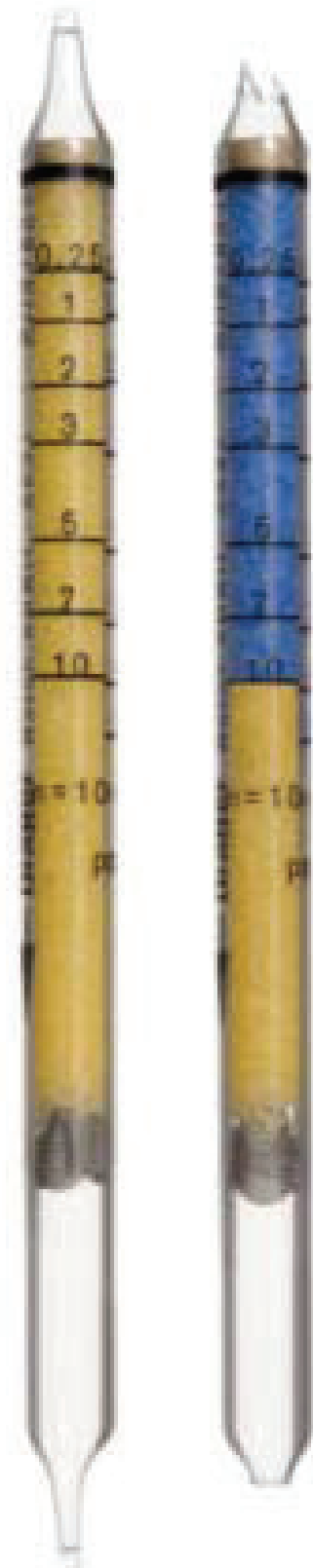
Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{N}_2\text{H}_4 + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine und Ammoniak werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



Iod 0,1/a

Bestell-Nr. 81 03 521

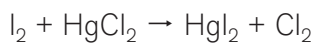
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 0,6 ppm	/ 1 bis 5 ppm
Hubzahl n:	5	/ 1
Dauer der Messung:	ca. 5 min	/ ca. 1 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	gelb → rosa	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	≤ 20 mg / L (entspr. 100% r.F. bei 23 °C)

Reaktionsprinzip

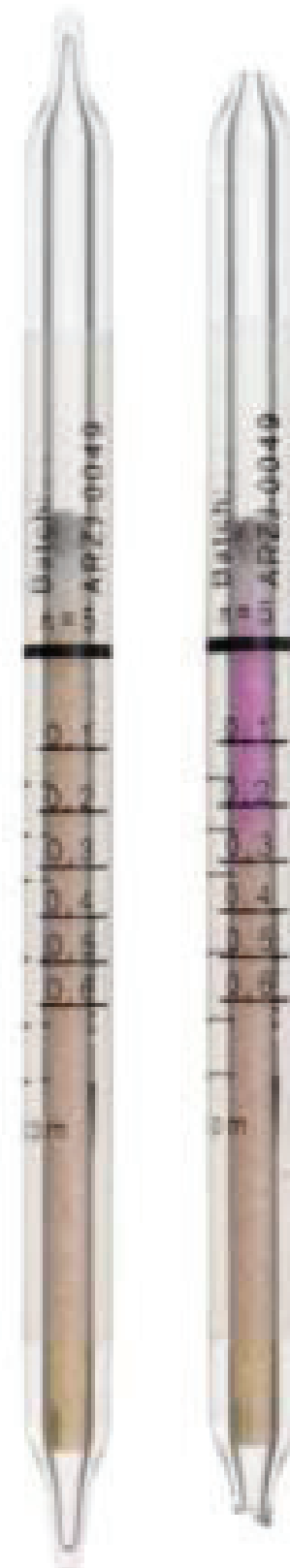


Cl_2 + Indikator → rosa Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Mercaptane, Arsenwasserstoff, PH_3 und Stickstoffdioxid werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

10 ppm Blausäure verfärbt die gesamte Anzeigeschicht hellorange.



Kohlenstoffdioxid 100/a

Bestell-Nr. 81 01 811

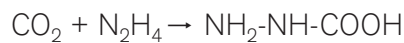
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 4 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß bis leicht violett → blaviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

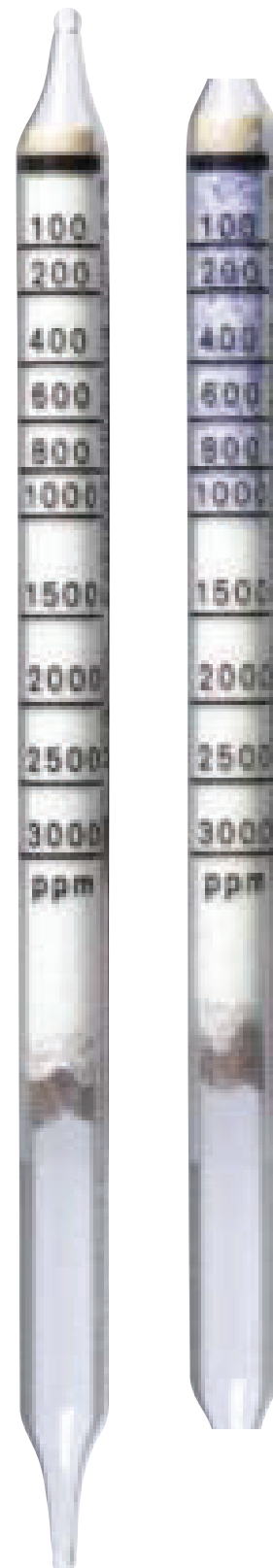
Temperatur:	15 bis 25 °C
Feuchte:	max. 23 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid geben im Bereich ihrer AGW-Werte keine Anzeige.



ST-51-2001

Kohlenstoffdioxid 0,1%/a

Bestell-Nr. CH 23 501

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 6 Vol.-%	/ 0,1 bis 1,2 Vol.-%
Hubzahl n:	1	/ 5
Dauer der Messung:	ca. 30 s	/ ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %	
Farbumschlag:	weiß → violett	

Zulässige Umgebungsbedingungen

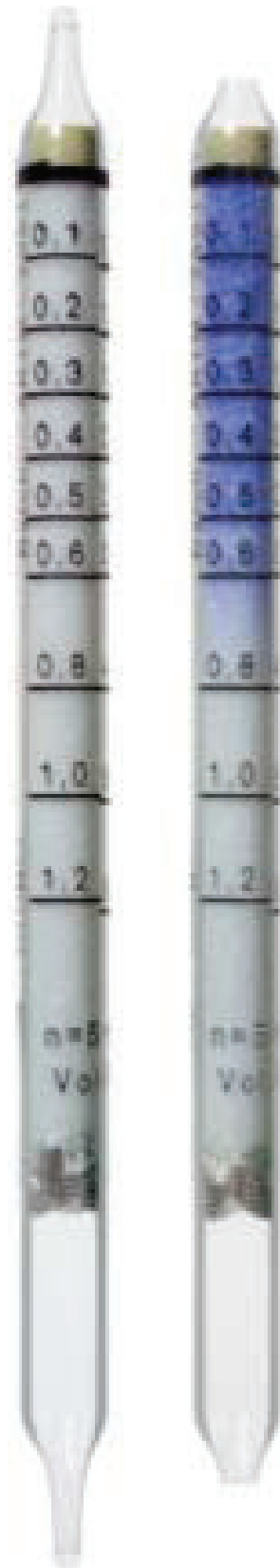
Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

CO₂ + Amin → violette Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid geben im Bereich ihrer AGW-Werte keine Anzeige.



ST-416-2008

Kohlenstoffdioxid 0,5%/a

Bestell-Nr. CH 31 401

K

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

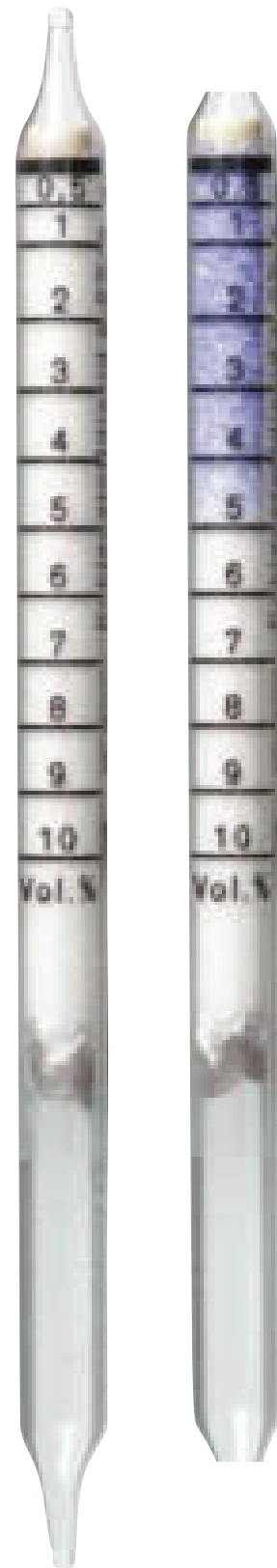
Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

CO₂ + Amin → violettes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff gibt im Bereich des AGW-Wertes keine Anzeige. Schwefeldioxid wird im vergleichbaren Konzentrationsbereich ebenfalls angezeigt, jedoch mit dreifach geringerer Empfindlichkeit.



ST-54-2001

Kohlenstoffdioxid 1%/a

Bestell-Nr. CH 25 101

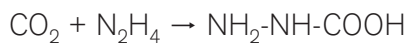
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 20 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff gibt im Bereich des AGW-Wertes keine Anzeige. Schwefeldioxid wird im vergleichbaren Konzentrationsbereich ebenfalls angezeigt, jedoch mit dreifach geringerer Empfindlichkeit.



ST-55-2001

Kohlenstoffdioxid 5%/A

Bestell-Nr. CH 20 301

K

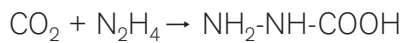
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 60 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff gibt im Bereich des AGW-Wertes keine Anzeige. Schwefeldioxid wird im vergleichbaren Konzentrationsbereich mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt.



Kohlenstoffmonoxid 2/a

Bestell-Nr. 67 33 051

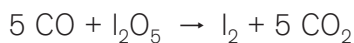
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 60 ppm	/ 25 bis 300 ppm
Hubzahl n:	10	/ 2
Dauer der Messung:	ca. 4 min	/ 50 s
Standardabweichung:	± 10 % bis 15 %	
Farbumschlag:	weiß → bräunlich rosagrün	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	2 bis 20 mg / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keinen Einfluss auf die Anzeige von 10 ppm CO haben jeweils:

100 ppm Schwefelwasserstoff,

50 ppm Schwefeldioxid,

15 ppm Stickstoffdioxid,

10 ppm CO + 200 ppm Oktan: Anzeige ca. 30 ppm,

10 ppm CO + 40 ppm Butadien: Anzeige ca. 15 ppm,

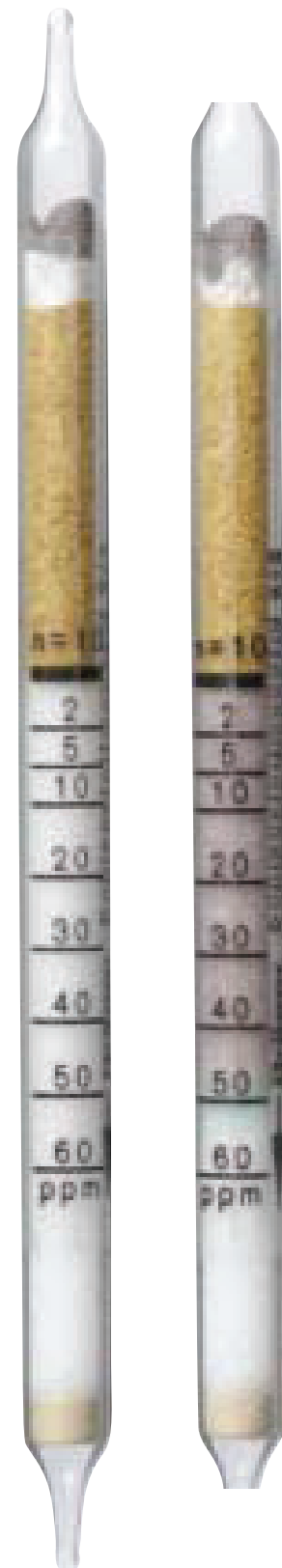
10 ppm CO + 30 (100) ppm Benzol:

Anzeige ca. 15 (20 - 30) ppm,

10 ppm CO + 40 ppm Chloroform: Anzeige ca. 60 ppm,

10 (60) ppm Acetylen: Anzeige ca. 5 (15) ppm.

Durch Vorschalten eines Kohlevorsatzröhrchens (CH 24101) können 10 ppm CO noch in Gegenwart von 10000 ppm n-Oktan gemessen werden.



ST-64-2001

Kohlenstoffmonoxid 5/c

Bestell-Nr. CH 25 601

K

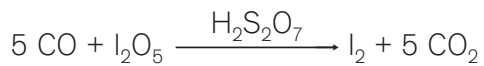
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 700 ppm	/	5 bis 150 ppm
Hubzahl n:	1	/	5
Dauer der Messung:	ca. 30 s	/	ca. 150 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	weiß → braungrün		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keinen Einfluss auf die Anzeige von 10 ppm CO haben jeweils:

200 ppm n-Oktan, mit Kohlevorsatzröhrchen (CH 24101)

10000 ppm

30 ppm Benzol

100 ppm Schwefelwasserstoff

50 ppm Schwefeldioxid

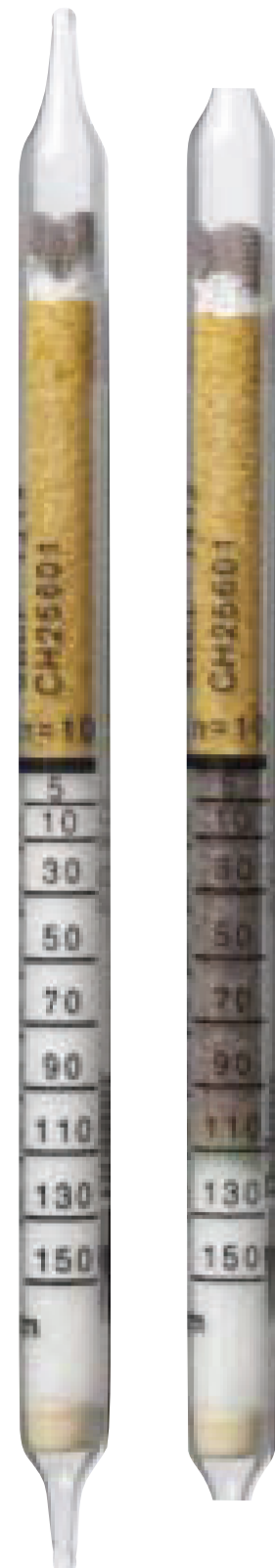
15 ppm Stickstoffdioxid

40 ppm Butadien

10 ppm CO + 100 ppm Benzol: Anzeige ca. 20 ppm

10 ppm CO + 40 ppm Chloroform: Anzeige ca. 60 ppm

10 (60) ppm Acetylen: Anzeige 8 (20) ppm



ST-65-2001

Kohlenstoffmonoxid 8/a

Bestell-Nr. CH 19 701

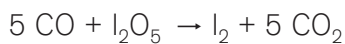
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	8 bis 150 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Acetylen reagiert ähnlich wie Kohlenstoffmonoxid, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

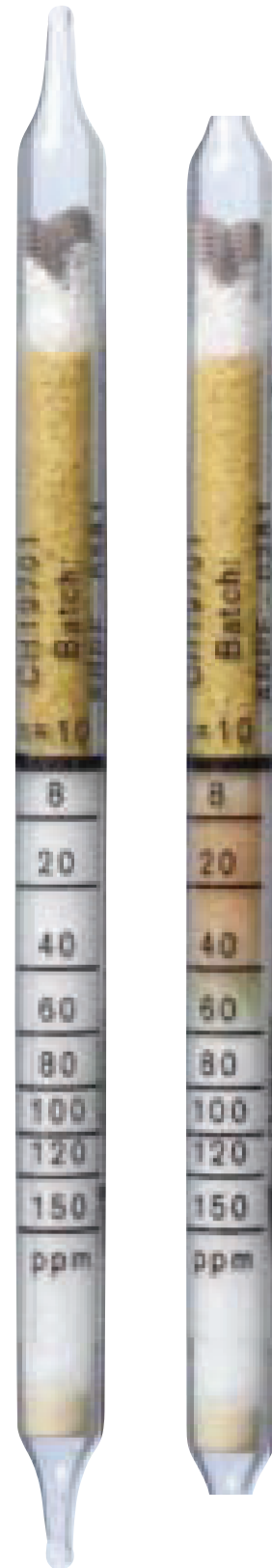
Benzin, Benzol, Halogenkohlenwasserstoffe und Schwefelwasserstoff werden in der Vorschicht zurückgehalten. Bei höheren Konzentrationen störender Kohlenwasserstoffe und Halogenkohlenwasserstoffe sollte ein Kohlevorsatzröhrchen mit der Best.-Nr. CH 24 101 vorgeschaltet werden.

Leicht spaltbare Halogenkohlenwasserstoffe (z. B. Trichlorethylen) in höheren Konzentrationen können in der Vorschicht Chromylchlorid bilden, welches die Anzeigeschicht gelbbraun verfärbt.

Bei hohen Olefinkonzentrationen ist eine Kohlenstoffmonoxid-Messung nicht möglich.

Zusätzlicher Hinweis

Mit diesem Dräger-Röhrchen ist die Messung von Kohlenstoffmonoxid nur in Wasserstoff möglich.



ST-66-2001

Kohlenstoffmonoxid 10/b

Bestell-Nr. CH 20 601

K

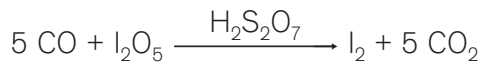
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm	/10 bis 300 ppm
Hubzahl n:	1	/ 10
Dauer der Messung:	ca. 20 s	/ ca. 4 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	weiß → braungrün	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keinen Einfluss auf die Anzeige von 10 ppm CO haben jeweils:

200 ppm n-Oktan, mit Kohlevorsatzröhrchen (CH 24101)

10000 ppm

30 ppm Benzol

100 ppm Schwefelwasserstoff

50 ppm Schwefeldioxid

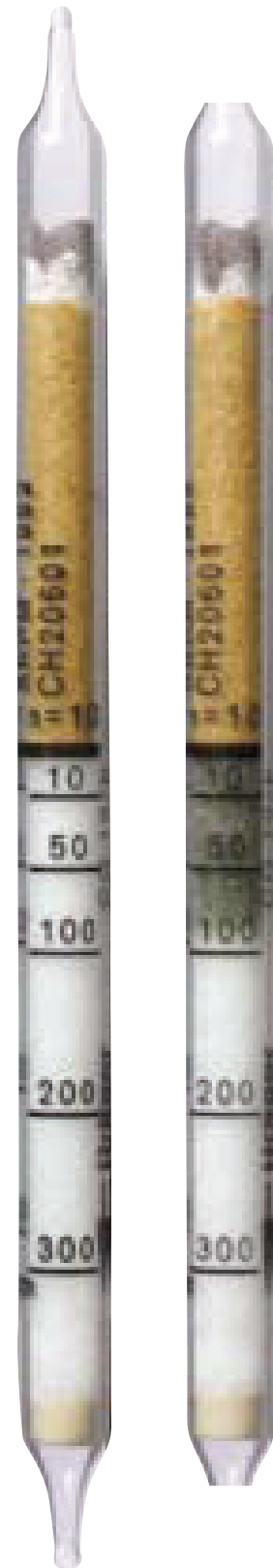
15 ppm Stickstoffdioxid

40 ppm Butadien

10 ppm CO + 100 ppm Benzol: Anzeige ca. 30 ppm

10 ppm CO + 40 ppm Chloroform: Anzeige ca. 35 ppm

10 (60) ppm Acetylen: Anzeige 0 (70) ppm



ST-67-2001

Kohlenstoffmonoxid 0,3%/b

Bestell-Nr. CH 29 901

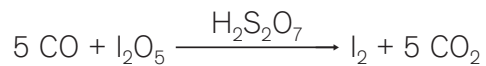
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,3 bis 7 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

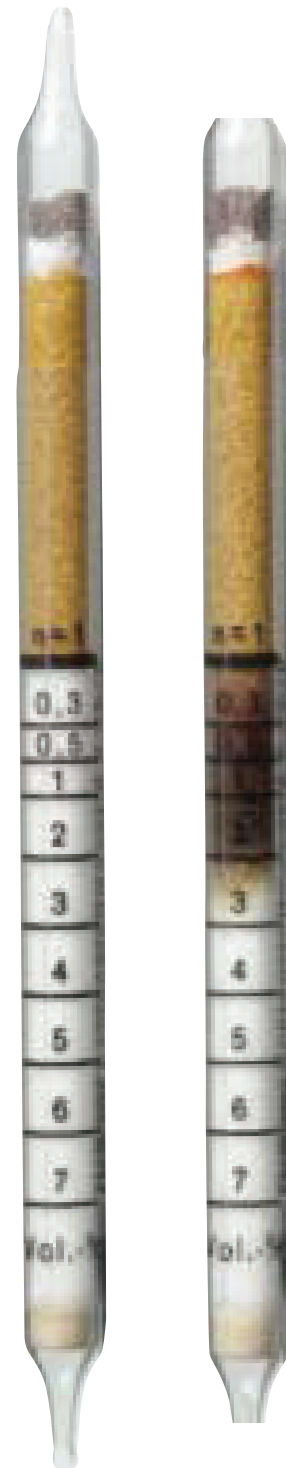
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keinen Einfluss auf die Anzeige von 0,3 Vol.-% CO haben jeweils:

- 10000 ppm n-Oktan,
- 300 ppm Benzol,
- 500 ppm Schwefelwasserstoff,
- 500 ppm Schwefeldioxid,
- 500 ppm Stickstoffdioxid,
- 300 ppm Butadien,
- 250 ppm Chloroform,
- 3000 ppm Acetylen ergeben eine Anzeige von 0,3 Vol.-%.



Kohlenwasserstoff 2/a

Bestell-Nr. 81 03 581

K

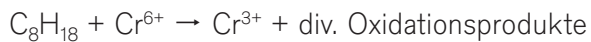
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 24 mg / L
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	max. 5 min
Standardabweichung:	± 25 %
Farbumschlag:	orange → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 25 mg / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Die Angaben zur Querempfindlichkeit gelten nur für Messungen mit maximal 3 Hübe.

- Paraffinische und aromatische Kohlenwasserstoffe werden zusammen angezeigt. Eine Differenzierung ist nicht möglich.
- Aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol) werden ebenfalls angezeigt. Ihre Konzentration im Gemisch sollte 20 % nicht überschreiten.
- Keine Störung der Anzeige durch <1000 ppm CO.

Zusätzlicher Hinweis

Für Leckage-Messungen (qualitative Messungen) können innerhalb 1 Stunde max. 15 Hübe durchgeführt werden. Allerdings gelten die Angaben zur Querempfindlichkeit nur für Messungen mit max. 3 Hüben!



Kohlenwasserstoff 0,1%/c

Bestell-Nr. 81 03 571

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1,3 Vol.-%	Propan
	0,1 bis 1,3 Vol.-%	Butan
	0,1 bis 1,3 Vol.-%	Gemisch (Mix 1:1)
Hubzahl n:	1	
Dauer der Messung:	max. 3 min	
Standardabweichung:	± 15 %	
Farbumschlag:	orange → braungrün	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 40 mg / L

Reaktionsprinzip

$$\text{C}_3\text{H}_8/\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{Cr}^{6+} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{div. Oxidationsprodukte.}$$

Querempfindlichkeit

Die Angaben zur Querempfindlichkeit gelten nur für Messungen mit maximal 1 Hub. Kohlenwasserstoffe, Kohlenwasserstoffe mit olefinischer Doppelbindung werden mit unterschiedlicher Verfärbung und Empfindlichkeit angezeigt. Kein Einfluss auf die Anzeige von 0,1 Vol.-% Propan/Butan bei:

< 99,9 Vol.-%	Methan
< 5 Vol.-%	Ethan
< 1 Vol.-%	Kohlenstoffmonoxid
< 500 ppm	Acetylen, Ethylen

Zusätzlicher Hinweis

Für Leckage-Messungen (qualitative Messungen) können innerhalb 1 Stunde max. 15 Hübe durchgeführt werden. Allerdings gelten die Angaben zur Querempfindlichkeit nur für Messungen mit max. 1 Hub!



Mercaptan 0,1/a

Bestell-Nr. 81 03 281

K

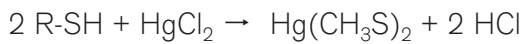
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 2,5 ppm	/	3 bis 15 ppm
Hubzahl n:	10	/	2
Dauer der Messung:	ca. 3 min	/	ca. 40 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	gelb → rot		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	2 bis 40 mg / L

Reaktionsprinzip



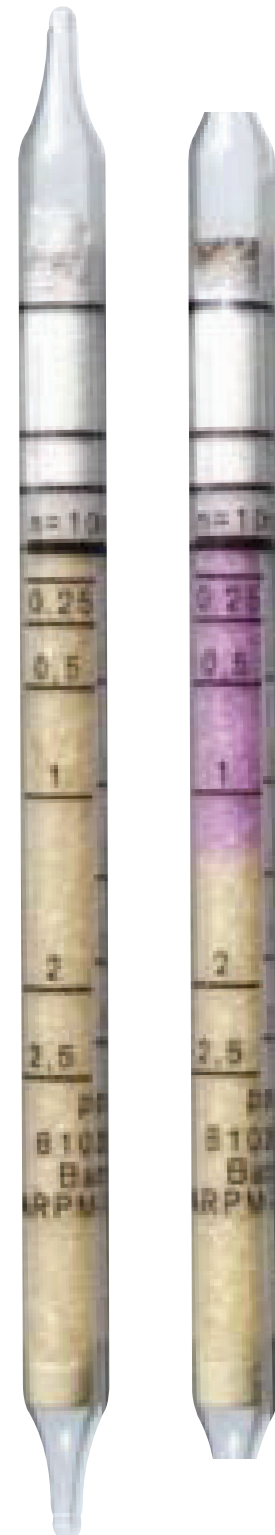
HCl + pH – Indikator → rotes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Propylmercaptan und tert.-Butylmercaptan werden angezeigt, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

4 ppm Ethylen, 30 ppm CO, 10 ppm Tetrahydrothiophen und 100 ppm H₂S stören die Anzeige nicht.

H₂S färbt die Vorschicht schwarz.



ST-180-2001

Mercaptan 0,5/a

Bestell-Nr. 67 28 981

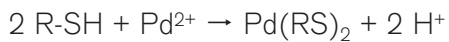
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 5 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Höhere Alkylmercaptane (Propyl- und Butylmercaptan) werden mit etwa gleicher Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt.

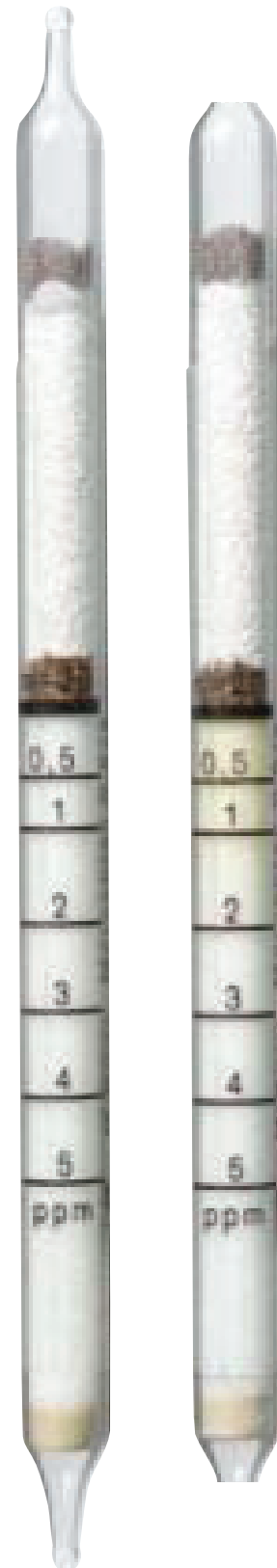
Keine Störung der Anzeige durch:

1000 ppm Ethylen

2000 ppm Kohlenstoffmonoxid

200 ppm Schwefelwasserstoff

Schwefelwasserstoff verfärbt die Vorsicht schwarz.



ST-58-2001

Mercaptan 20/a

Bestell-Nr. 81 01 871

M

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 100 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → gelbbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	3 bis 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $2 \text{ R-SH} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu}(\text{RS})_2 + 2 \text{ H}^+$
 b) $\text{Cu}(\text{RS})_2 + \text{S} \rightarrow \text{gelbbraune Cu-Verbindung}$

Querempfindlichkeit

Höhere Alkylmercaptane (Propyl- und Butylmercaptan) werden mit etwa gleicher Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt.

In Gegenwart von Schwefelwasserstoff ist eine Mercaptan-Messung nicht möglich, da Schwefelwasserstoff mit etwa der doppelten Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt wird.

Zusätzlicher Hinweis

Nach Durchführen der 10 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen, die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu ringen und mit der Pumpe vorsichtig durch die Anzeigeschicht zu saugen.

Nach Durchführung der 10 Hübe vor der Auswertung 3 min warten.



ST-57-2001

Methylacrylat 5/a

Bestell-Nr. 67 28 161

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 200 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 30 bis 40 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 35 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3 + \text{Pd-Molybdatkomplex} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Verbindungen mit C = C - Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

In Gegenwart von Schwefelwasserstoff ist eine Methylacrylat-Messung nicht möglich, Schwefelwasserstoff färbt die Anzeigeschicht schwarz.

Kohlenstoffmonoxid färbt in höheren Konzentrationen die Anzeigeschicht hellblaugrau.



ST-60-2001

Methylbromid 0,2/a

Bestell-Nr. 81 03 391

M

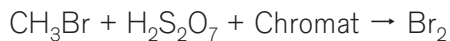
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 2 ppm	/ 2 bis 8 ppm
Entgegengesetzter	1 (1A)	/ 1 (1A)
Aktivierungshub:		
Hubzahl n:	5	/ 2
Dauer der Messung:	ca. 8 min	/ ca. 4 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	hell → grün	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg / L

Reaktionsprinzip



Br_2 + o-Tolidin → grünes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Vinylchlorid oder Tetrachlorkohlenstoff : <2 ppm keine Anzeige. In Gegenwart von Per- oder Trichlorethylen ist eine Methylbromidmessung nicht möglich!

Sulfurylfluorid, Phosphorwasserstoff, Ethylenoxid, Ammoniak, Blausäure, Chlorpikrin und Formaldehyd werden unterhalb ihrer AGW/TLV Werten nicht angezeigt.

Ethylendibromid wird mit etwa 1,2-facher Empfindlichkeit angezeigt.

Zusätzlicher Hinweis

Ein entgegengesetzter Aktivierungshub mit Luft- oder Gasprobe ist durchzuführen.



D-18337-2010

Methylbromid 0,5/a

Bestell-Nr. 81 01 671

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 30 ppm	/ 0,5 bis 5 ppm
Hubzahl n:	2	/ 8
Dauer der Messung:	ca. 2 min	/ ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	weiß → blaugrün	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{HBr}$
 b₁) $\text{HBr} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Br}_2$
 b₂) $\text{Br}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{blaugrünes Reaktionsprodukt}$

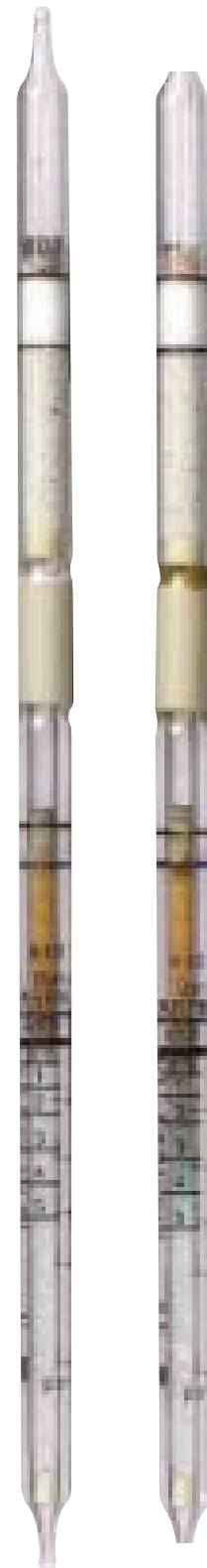
Querempfindlichkeit

2 ppm Tetrachlorkohlenstoff und 2 ppm Vinylchlorid ergeben keine Anzeige.

5 ppm Perchlorethylen und 5 ppm Trichlorethylen verfärben die Anzeigeschicht hellgelb.

20 ppm 1,2-Dichlorethylen ergeben eine Anzeige von ca. 3 ppm.

1,1-Dichlorethylen wird bis 2 ppm mit gleicher Empfindlichkeit angezeigt.



ST-201-2001

Methylbromid 3/a

Bestell-Nr. 67 28 211

M

Allgemeine Daten

Standardmessbereich: 10 bis 100 ppm / 3 bis 35 ppm

Hubzahl n: 2 / 5

Vor der Messung 5 Aktivierungshübe an
methylbromidfreier Luft.

Dauer der Messung: ca. 1 min / ca. 2,5 min

Standardabweichung: ± 10 bis 15 %

Farbumschlag: hellgrau-grün → blaugrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 40 °C

Feuchte: 5 bis 12 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

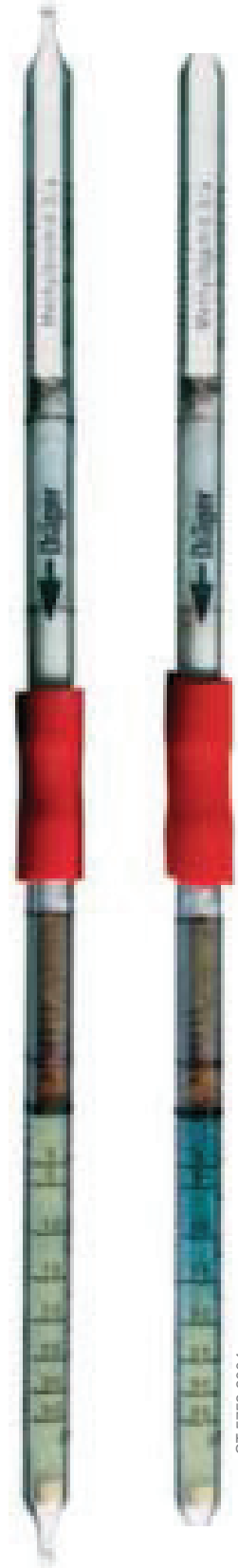
a) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{gasf. Spaltprodukt}$

b₁) $\text{gasf. Spaltprodukt} + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Br}_2$

b₂) $\text{Br}_2 + \text{Diphenylbenzidin} \rightarrow \text{blaugraues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere chlorierte Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt,
jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-5752-2004

Methylbromid 5/b

Bestell-Nr. CH 27 301

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 50 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	grün → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{SO}_3 + \text{MnO}_4 \rightarrow \text{Br}_2$
 b) $\text{Br}_2 + \text{o-Dianisidin} \rightarrow \text{braunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene und Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



Methylenchlorid 20/a

Bestell-Nr. 81 03 591

M

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 200 ppm
Hubzahl (n):	8
Dauer der Messung:	ca. 7 min
Standardabweichung:	± 15 % bis 25 %
Farbumschlag:	gelb → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur :	17 °C bis 30 °C*
bei 25 °C bis 30 °C abgelesene Anzeige mit dem Faktor 0,6 multiplizieren.	
Feuchte:	3 - 25 mg/L

Reaktionsprinzip

$$\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{Chromat} \rightarrow \text{Cl}_2$$

$$\text{Cl}_2 + \text{Amin} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$$

Querempfindlichkeit

100 ppm n-Octan und 300 ppm Kohlenstoffmonoxid stören die Anzeige nicht. Bei Konzentrationen > 100 ppm n-Octan wird Methylenchlorid nicht angezeigt. Andere chlorierte Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt

Messbereichserweiterung

Messbereich 50 bis 1 000 ppm bei 20 Hüben, abgelesenen Skalenwert durch 2 dividieren.



D-18340-2010

Methylisothiocyanat 0,1/a

Bestell-Nr. 81 03 485

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 6 ppm	/ 0,1 bis 1,2 ppm
Hubzahl n:	6	/ 20
Dauer der Messung:	ca. 60 s	/ ca. 200 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	gelb → braungrau	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	≤ 55 mg / L

Reaktionsprinzip

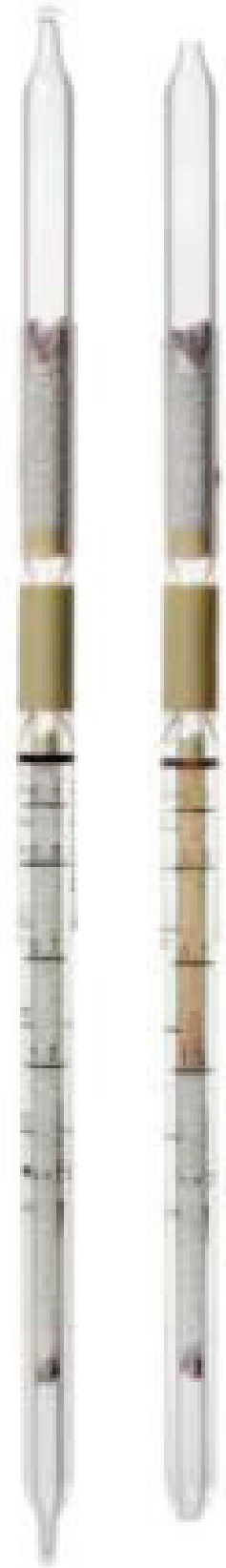
Methylisothiocyanat + Palladiumsulfat → braungraues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Nicht angezeigt werden: 20ppm Methylbromid, 20 ppm Chlorpikrin

Zur Korrektur der Temperatur- und Feuchteabhängigkeit das abgelesene Ergebnis mit folgenden Faktoren korrigieren:

Temp.[°C/°F] rel. Feuchte [%]	0/32	20/68	50/122
5	1,4	1	0,9
50	1,2	1	0,9
90	1,2	1	–



ST-368-2008

Nickeltetracarbonyl 0,1/a

Bestell-Nr. CH 19 501

M

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1 ppm
	Verfärbung mit Farbstandard vergleichen
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 50 %
Farbumschlag:	gelb → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- $\text{Ni}(\text{CO})_4 + \text{I}_2 \rightarrow \text{NiI}_2 + 4 \text{CO}$
- $\text{NiI}_2 + \text{Dimethylglyoxim} \rightarrow \text{rosa Farbkomplex}$

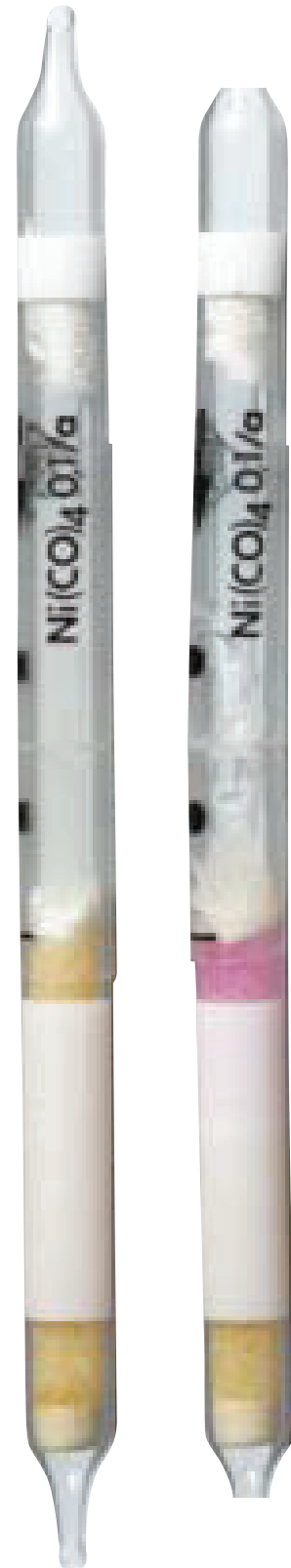
Querempfindlichkeit

Eisenpentacarbonyl wird mit bräunlicher Farbe ebenfalls, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

In Gegenwart von Schwefelwasserstoff oder Schwefeldioxid ist keine Nickeltetracarbonyl-Messung möglich, da die Anzeige unterdrückt wird. Entfärbung der Anzeigeschicht bereits vor Öffnen der Reagenzampulle.

Zusätzlicher Hinweis

Nach Durchführen der 20 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit mit der Pumpe vorsichtig auf die Anzeigeschicht zu saugen.



ST-74-2001

Nitrose Gase 0,5/a

Bestell-Nr. CH 29 401

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 40 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	graugrün → blaugrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{NO} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{NO}_2$
 b) $\text{NO}_2 + \text{Diphenylbenzidin} \rightarrow \text{blaugraues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Bei Stickstoffdioxid in Konzentrationen oberhalb etwa 300 ppm kann die Anzeigeschicht ausbleichen.

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-78-2001

Nitrose Gase 2/a

Bestell-Nr. CH 31 001

N

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 100 ppm	/	2 bis 50 ppm
Hubzahl n:	5	/	10
Dauer der Messung:	ca. 1 min	/	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	gelb → blaugrau		

Zulässige Umgebungsbedingungen

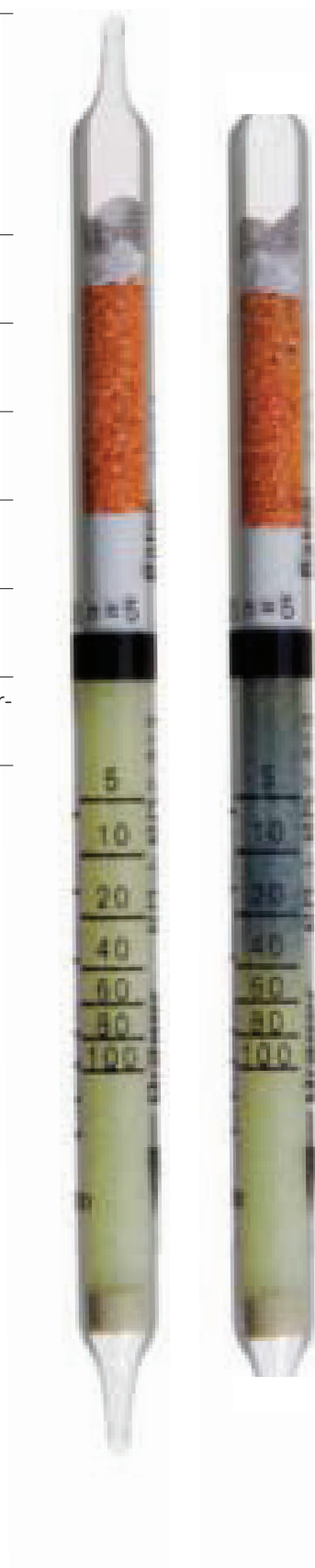
Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{NO} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{NO}_2$
 b) $\text{NO}_2 + \text{Diphenylbenzidin} \rightarrow \text{blaugraues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-563-2008

Nitrose Gase 20/a

Bestell-Nr. 67 24 001

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 500 ppm
Hubzahl n:	2
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	grau → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

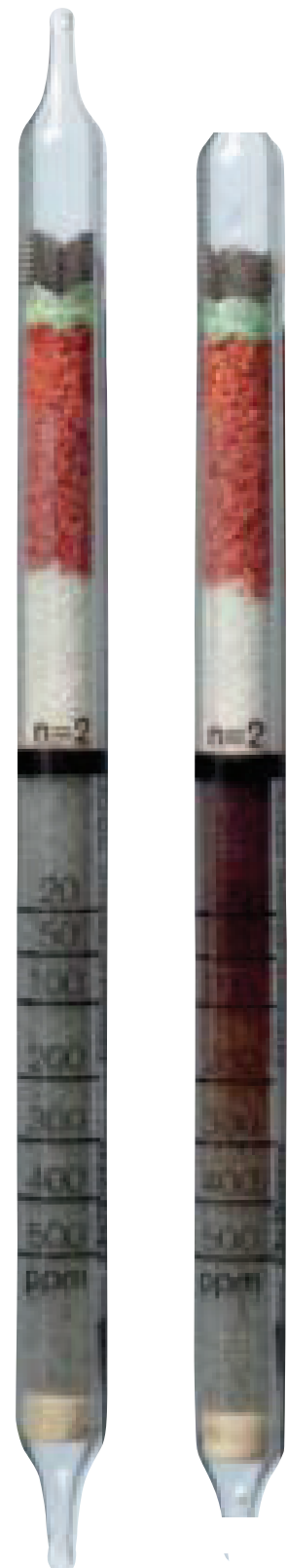
Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{NO} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{NO}_2$
 b) $\text{NO}_2 + \text{o-Dianisidin} \rightarrow \text{rotbraunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.
 Höhere Konzentrationen werden angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-80-2001

Nitrose Gase 50/a

Bestell-Nr. 81 01 921

N

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 1000 ppm	/	200 bis 2000 ppm
Hubzahl (n):	2	/	1
Dauer der Messung :	ca. 80 s	/	ca. 40 s
Standardabweichung :	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag :	weiß → gelbgrün		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 °C bis 40 °C
Feuchtigkeit:	30 mg/L

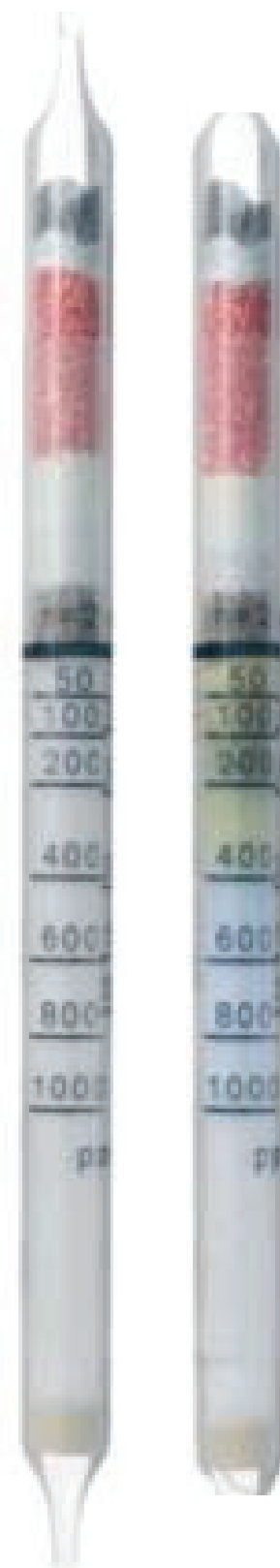
Reaktionsprinzip



$\text{NO}_2 + \text{aromatisches Amin} \rightarrow \text{gelbgrünes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-909-2001

Nitrose Gase 100/c

Bestell-Nr. CH 27 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 1000 ppm	/500 bis 5000 ppm
Hubzahl n:	5/ 1 + 4 Desorptionshübe an reiner Luft	
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min	/ ca. 18 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	grau → rotbraun	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- $\text{NO} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{NO}_2$
- $\text{NO}_2 + \text{o-Dianisidin} \rightarrow \text{rotbraunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-81-2001

Ölnebel 1/a

Bestell-Nr. 67 33 031

N

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 10 mg/m ³ Verfärbung mit den Farbstandards der Gebrauchsanweisung vergleichen
Hubzahl n:	100
Dauer der Messung:	ca. 25 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Ölnebel + H₂SO₄ → braunes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Das Röhrchen zeigt nur synthetische- und mineralische Aerosole (Nebel) an. Öldämpfe und Dämpfe anderer höhermolekularer organischer Verbindungen werden nicht erfaßt.

Zusätzlicher Hinweis

Nach Durchführen der 100 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit mit der Pumpe vorsichtig auf die Anzeigeschicht zu saugen.



ST-575-2008

Olefine 0,05%/a

Bestell-Nr. CH 31 201

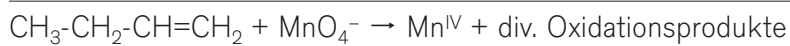
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,06 bis 3,2 Vol.-%	Propylen
	0,04 bis 2,4 Vol.-%	Butylen
Hubzahl n:	20 bis 1	
Dauer der Messung:	max. 5 min	
Standardabweichung:	± 30 %	
Farbumschlag:	violett → hellbraun	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele organische Verbindungen mit C = C - Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

In Gegenwart von Dialkylsulfiden ist eine Olefin-Messung nicht möglich.



ST-84-2001

Ozon 0,05/b

Bestell-Nr. 67 33 181



Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,05 bis 0,7 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	hellblau → weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	2 bis 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

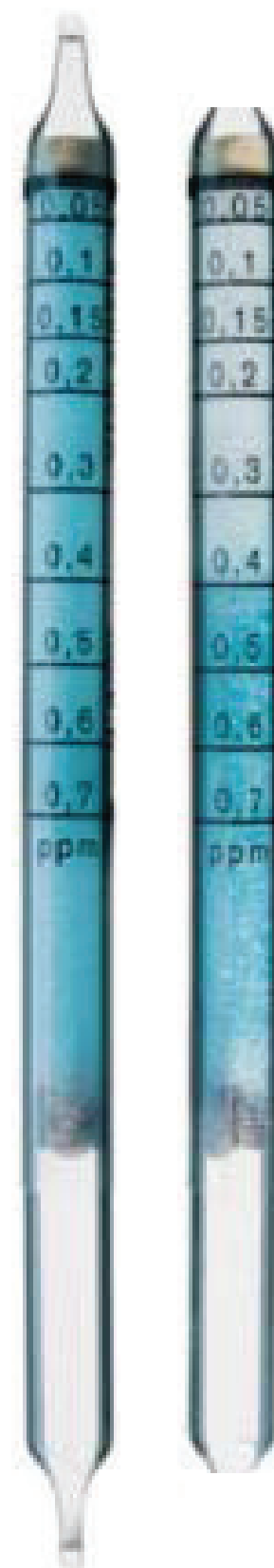
- 1 ppm Schwefeldioxid
- 1 ppm Chlor
- 1 ppm Stickstoffdioxid

Höhere Konzentrationen von Chlor und Stickstoffdioxid verfärben die Anzeigeschicht diffus weiß bis hellgrau.

Messbereichserweiterung

Messbereich 0,1 bis 1,4 ppm bei n = 5 Hüben, abgelesenen Skalenwert mit 2 multiplizieren.

Messbereich 0,005 bis 0,07 ppm bei n = 100 Hüben, abgelesenen Skalenwert durch 10 dividieren.



ST-5750-2004

Ozon 10/a

Bestell-Nr. CH 21 001

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 300 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 20 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	grünlichblau → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	2 bis 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

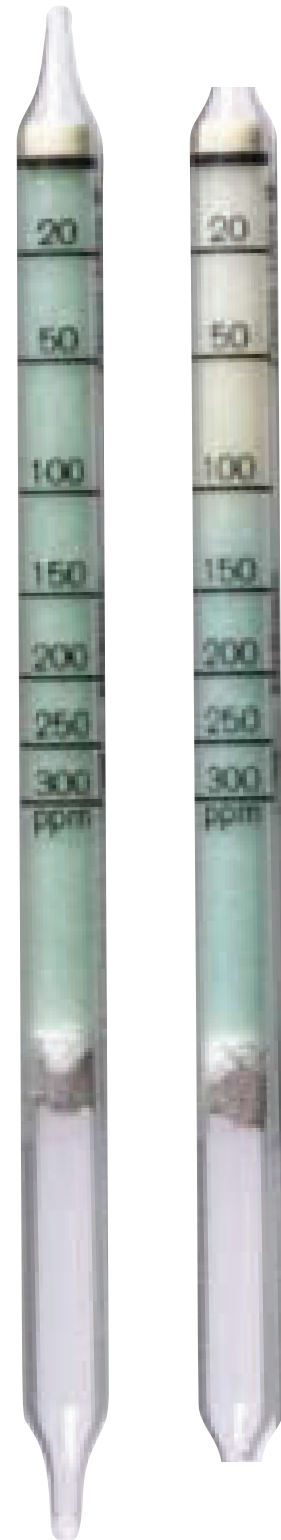


Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

- 1 ppm Schwefeldioxid
- 1 ppm Chlor
- 1 ppm Stickstoffdioxid

Höhere Konzentrationen von Chlor und Stickstoffdioxid verfärben die Anzeigeschicht diffus gelblich-grau.



ST-138-2001

Pentan 100/a

Bestell-Nr. 67 24 701



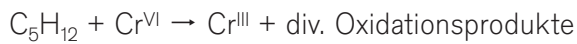
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 1500 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	orange → grünbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Alkohole, Ester, Aromaten, Benzinkohlenwasserstoffe und Ether werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.



ST-88-2001

Perchlorethylen 0,1/a

Bestell-Nr. 81 01 551

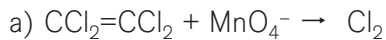
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 4 ppm	/ 0,1 bis 1 ppm
Hubzahl n:	3	/ 9
Dauer der Messung:	ca. 3 min	/ ca. 9 min
Standardabweichung:	± 20 bis 25 %	
Farbumschlag:	hellgrau → blau	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



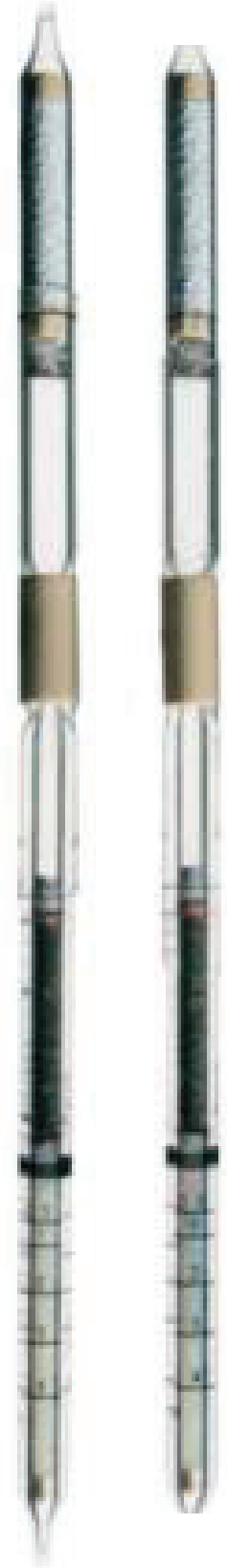
Bei höheren Konzentrationen kann am Anfang der Anzeigeschicht eine rötliche Zone entstehen.

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene sowie Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt.

Benzindämpfe führen zu einer Verkürzung der Anzeige, wenn sie folgende Konzentrationen überschreiten:

40 ppm bei 9 Hüben bzw. 160 ppm bei 3 Hüben.



ST-5751-2004

Perchlorethylen 2/a

Bestell-Nr. 81 01 501

P

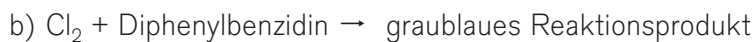
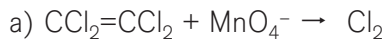
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 300 ppm	/	2 bis 40 ppm
Hubzahl n:	1		/ 5
Dauer der Messung:	ca. 30 s		/ ca. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %		
Farbumschlag:	gelb → graublau		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 25 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Bei höheren Konzentrationen kann am Anfang der Anzeigeschicht eine rötliche Zone entstehen.

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene sowie Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt.

Benzindämpfe führen zu einer Verkürzung der Anzeige, wenn sie folgende Konzentrationen überschreiten:

50 ppm bei 5 Hüben bzw. 500 ppm bei 1 Hub.



ST-90-2001

Perchlorethylen 10/b

Bestell-Nr. CH 30 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 500 ppm
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 40 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	grau → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CCl}_2=\text{CCl}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Cl}_2$
 b) $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{oranges Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene sowie Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt.

Benzindämpfe führen zu einer Verkürzung der Anzeige.



ST-89-2001

Phenol 1/b

Bestell-Nr. 81 01 641

P

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 20 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → braungrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	1 bis 18 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$C_6H_5OH + Ce(SO_4)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$ braungraues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

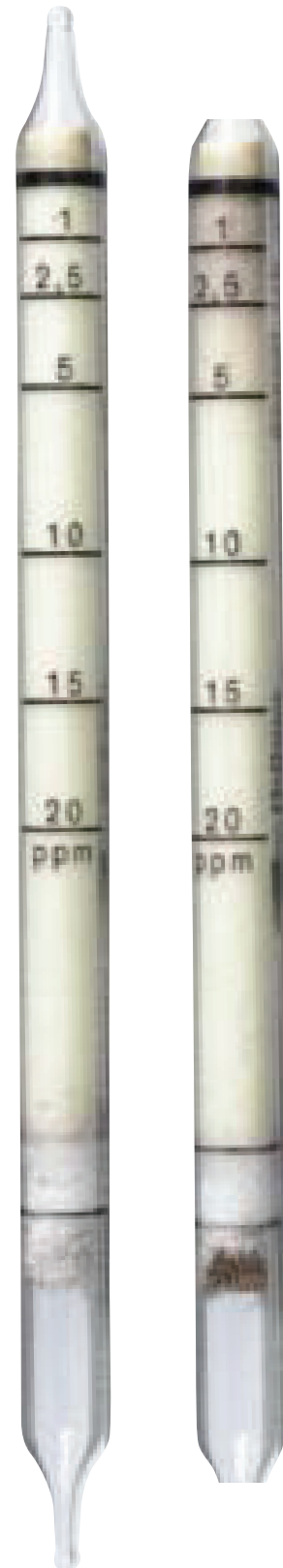
Kresole werden ebenfalls angezeigt jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Bei m-Kresol Anzeige mit 0,8 multiplizieren.

Benzol, Toluol und andere Aromaten ohne Heteroatome werden nicht angezeigt.

Aliphatische Kohlenwasserstoffe und Alkohole werden ebenfalls nicht angezeigt.

Zusätzlicher Hinweis

Bei einer Temperatur von 0 °C ist der abgelesene Skalenwert mit 1,3 und bei einer Temperatur von 40 °C ist der abgelesene Skalenwert mit 0,8 zu multiplizieren.



ST-95-2001

Phosgen 0,02/a

Bestell-Nr. 81 01 521

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,02 bis 1 ppm	/ 0,02 bis 0,6 ppm
Hubzahl n:	20	/ 40
Dauer der Messung:	ca. 6 min	/ ca. 12 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	weiß → rot	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{COCl}_2 + \text{arom. Amin} \rightarrow \text{rotes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Chlor und Salzsäure ergeben Plusfehler und führen in hohen Konzentrationen zu einem Ausbleichen der Anzeige.

Phosgen-Konzentrationen oberhalb von 30 ppm führen ebenfalls zu einem Ausbleichen der Anzeige.

Zusätzlicher Hinweis

Hohe Phosgen-Konzentrationen werden nicht angezeigt!



Phosgen 0,05/a

Bestell-Nr. CH 19 401

P

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,04 bis 1,5 ppm
Hubzahl n:	33 bis 1
Dauer der Messung:	ca. 11 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → blaugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

COCl₂ + Ethylanilin +

Dimethylaminobenzaldehyd → blaugrünes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Carbonylbromid und Acetylchlorid ergeben ebenfalls eine Anzeige.



D-13341-2010

Phosgen 0,25/c

Bestell-Nr. CH 28 301

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,25 bis 5 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → blaugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 35 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

COCl₂ + Diethylanilin +

Dimethylaminobenzaldehyd → blaugrünes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Salzsäure stört bis zu 100 ppm nicht.

In Gegenwart von Carbonylbromid und Acetylchlorid ist eine Phosgenmessung nicht möglich, da beide mit unterschiedlicher Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt werden.



Phosphorwasserstoff 0,01/a

Bestell-Nr. 81 01 611

P

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1,0 ppm	/	0,01 bis 0,3 ppm
Hubzahl n:	3	/	10
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min	/	ca. 8 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	gelb → rot		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



HCl + ph-Indikator → rotes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Maximal 6 ppm Schwefeldioxid oder 15 ppm Chlorwasserstoff stören die Anzeige nicht. Höhere Konzentrationen ergeben Plus-Fehler.

- Ammoniak (>100 ppm) ergeben Minus-Fehler.
- Arsenwasserstoff wird mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.
- Schwefelwasserstoff wird mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.
- 30 ppm Blausäure stören bei der 3-Hub-Messung nicht. Bei der 10-Hub-Messung treten Minus-Fehler bis 50 % auf.



ST-110-2001

Phosphorwasserstoff 0,1/a

Bestell-Nr. CH 31 101

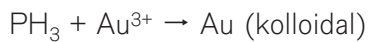
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 4 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 6 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → grauviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

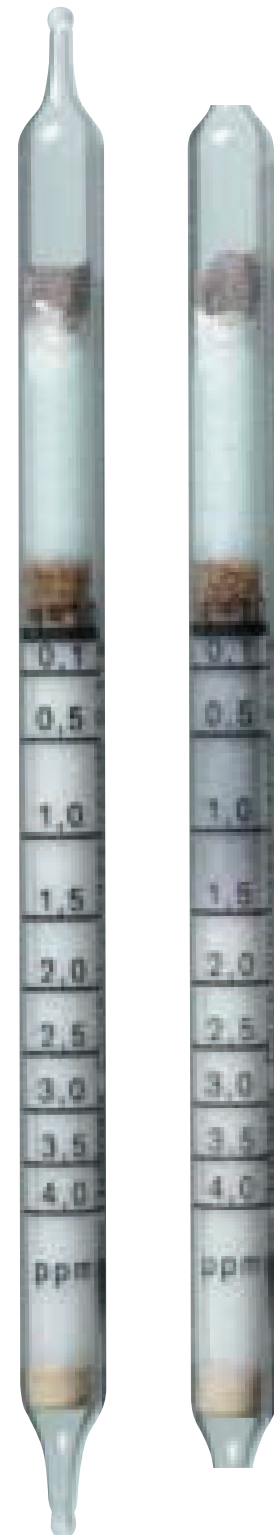


Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch 10 ppm H₂S, 0,5 ppm Mercaptane, 50 ppm Ammoniak und 5 ppm Salzsäure. Arsen- und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Messbereichserweiterung

1 bis 40 ppm, n = 1 Skalenwert mit 10 multiplizieren



ST-112-2001

Phosphorwasserstoff 0,1/b in Acetylen

Bestell-Nr. 81 03 341

P

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1 ppm	/ 1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	10	/ 1
Dauer der Messung:	ca. 4 min	/ ca. 20 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	gelborange → rotviolett	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg / L

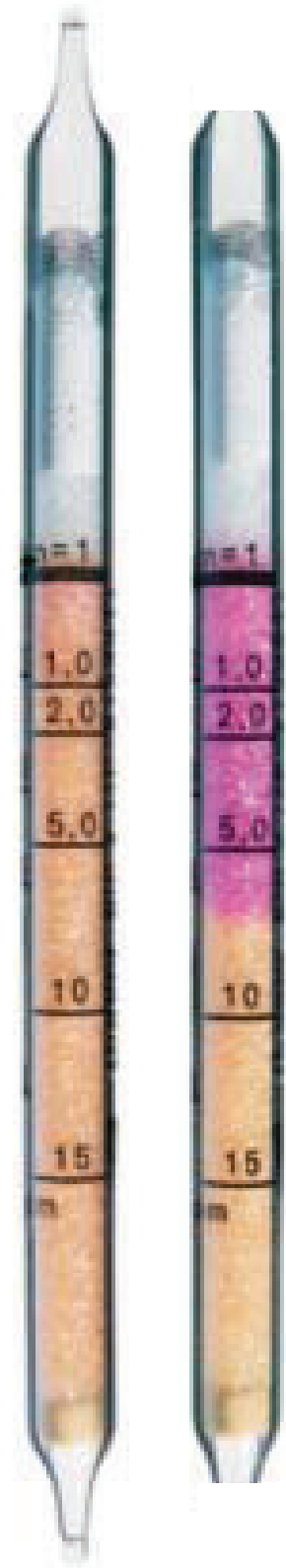
Reaktionsprinzip



HCl + pH-Indikator → rotviolettes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Arsen- und Schwefelwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-5768-2004

Phosphorwasserstoff 1/a

Bestell-Nr. 81 01 801

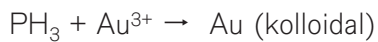
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 100 ppm / 1 bis 20 ppm
Hubzahl n:	2 / 10
Dauer der Messung:	ca. 2 min / ca. 10 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → dunkelbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

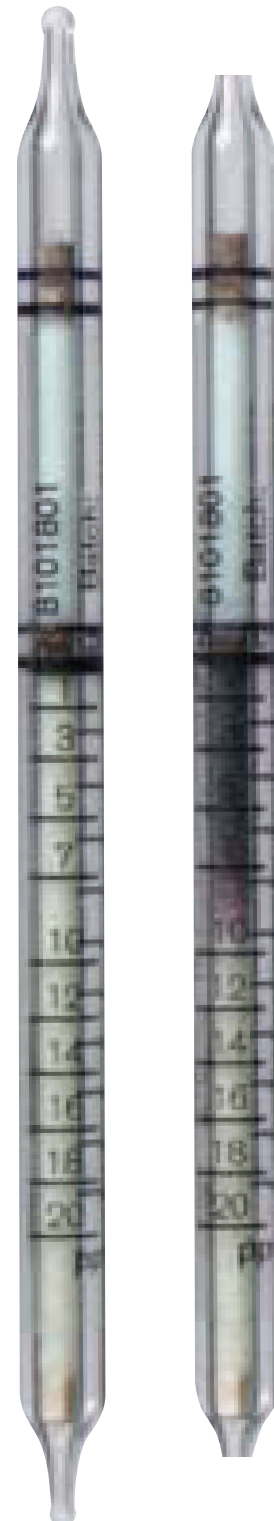
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

Schwefelwasserstoff, Mercaptane, Ammoniak und Salzsäure werden in der Vorsicht zurückgehalten.



ST-111-2001

Phosphorwasserstoff 25/A

Bestell-Nr. 81 01 621

P

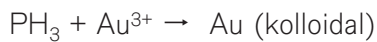
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	200 bis 10000 ppm	/ 25 bis 900 ppm
Hubzahl n:	1	/ 10
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min	/ ca. 10 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	gelb → dunkelbraun	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

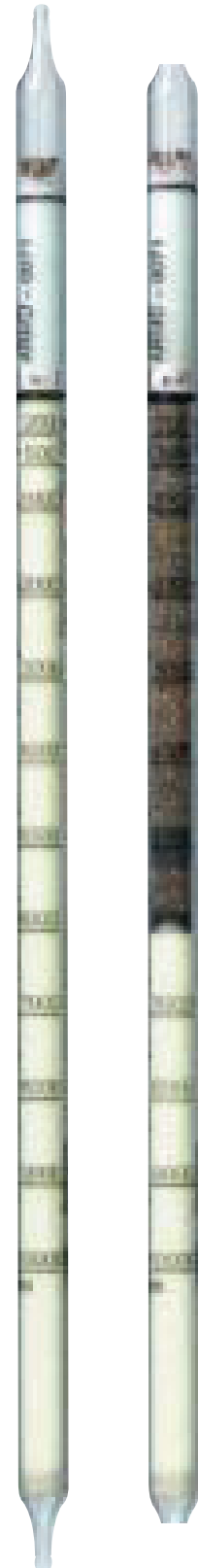
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Salzsäure und Mercaptane werden in der Vorsicht zurückgehalten.



ST-200-2001

Phosphorwasserstoff 50/a

Bestell-Nr. CH 21 201

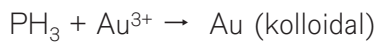
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 1 000 ppm
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → braunschwarz

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Schwefelwasserstoff, Mercaptane, Ammoniak und Salzsäure stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.

Kohlenstoffmonoxid und Schwefeldioxid stören im Bereich ihrer AGW-Werte ebenfalls nicht.

Messbereichserweiterung

Messbereich 15 bis 300 ppm bei n = 10 Hüben, abgelesenen Skalenwert mit 0,3 multiplizieren.



ST-113-2001

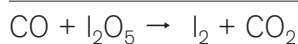
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	qualitative Bestimmung von leicht oxidierbaren Substanzen
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Farbumschlag:	weiß → braun, grün bzw. violett (je nach vorliegender Substanz)

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Aufgrund des Reaktionsprinzips werden eine Vielzahl leicht oxidierbarer Verbindungen angezeigt, aber nicht alle, z. B. ergeben folgende Stoffe eine deutliche Anzeige:

2000 ppm Aceton	10 ppm Acetylen
50 ppm Ethylen	1 ppm Arsenwasserstoff
10 ppm Octan	50 ppm Benzol
500 ppm Propan	100 ppm Butan
5 ppm Kohlenstoffmonoxid	10 ppm Styrol
1 ppm Schwefelkohlenstoff	20 ppm Perchlorethylen
2 ppm Schwefelwasserstoff	10 ppm Toluol bzw. Xylol

Methan, Ethan, Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid werden beispielsweise nicht angezeigt.

Zusätzlicher Hinweis

Ein Ausbleiben einer Anzeige bedeutet nicht in jedem Fall, daß keine leicht oxidierbaren Substanzen vorhanden sind! Es ist im Einzelfall mit unabhängigen Methoden der Einsatz des Dräger-Röhrchens Polytest zu qualifizieren, besonders bei Verdacht auf brennbare Gase und Dämpfe in der Nähe der Unteren Explosionsgrenze sowie bei toxischen Stoffen.



Pyridin 5/A

Bestell-Nr. 67 28 651

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 ppm
Hubzahl n:	20 zusätzlich 5 weitere Hübe nach Öffnen der zweiten Reagenzampulle
Dauer der Messung:	ca. 20 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → braunrot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Pyridin + Aconitsäure +
Essigsäureanhydrid → braunrotes Reaktionsprodukt

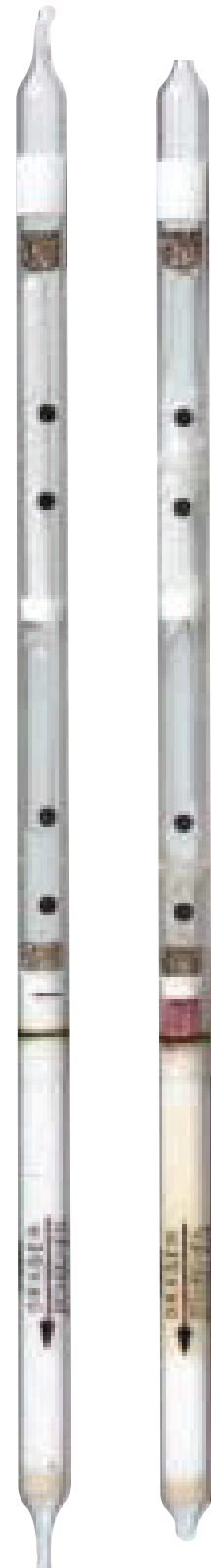
Querempfindlichkeit

Ammoniak stört im Bereich des AGW-Wertes nicht.

Zusätzlicher Hinweis

Vor der Messung ist die untere Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen, so dass diese völlig durchtränkt wird. Nach Durchführen der 20 Hübe ist die obere Reagenzampulle zu brechen. Durch leichtes Klopfen ist der pulverförmige Ampulleninhalt zu entleeren.

Weitere 5 Hübe durchführen. Dabei ist das Röhrchen senkrecht nach oben zu halten.



ST-203-2001

Quecksilberdampf 0,1/b

Bestell-Nr. CH 23 101

P

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,05 bis 2 mg/m ³
Hubzahl n:	40 bis 1
Dauer der Messung:	max. 10 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	hellgelbgrau → schwach orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{Hg} + \text{CuI} \rightarrow \text{Cu-Hg-Komplex}$

Querempfindlichkeit

Freie Halogene führen zu erheblichen Minusfehlern, daher ist eine Quecksilber-Messung in Gegenwart von Halogenen nicht möglich. Keine Störung der Anzeige durch Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Hydrazin in Konzentrationsbereichen, die den jeweiligen AGW-Werten entsprechen.



ST-382-2008

Säuretest

Bestell-Nr. 81 01 121

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	Qualitative Bestimmung von sauren Gasen
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 3 s
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	blauviolett → gelb bzw. rosagelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

z.B. HCl + pH-Indikator → rosagelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Das Röhrchen zeigt unspezifisch saure Gase mit unterschiedlicher Empfindlichkeit und unterschiedlichen Farben an. Eine Differenzierung verschiedener Säuren ist nicht möglich.



ST-115-2001

Salpetersäure 1/a

Bestell-Nr. 67 28 311

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 50 ppm	/ 1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	10	/ 20
Dauer der Messung:	ca. 2 min	/ ca. 4 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	blau → gelb	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

HNO₃ + Bromphenolblau → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Stickstoffdioxid stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht, 50 ppm Stickstoffdioxid gibt eine Anzeige wie 3 ppm Salpetersäure. In Gegenwart anderer Mineralsäuren ist eine Salpetersäure-Messung nicht möglich. Chlor verfärbt die Anzeigeschicht grau, die Auswertung wird dadurch erschwert. Außerdem führt die gleichzeitige Anwesenheit von Chlor im Bereich des AGW-Wertes zu leicht erhöhten Salpetersäure-Anzeigen.



ST-117-2001

Salzsäure 0,2/a

Bestell-Nr. 81 03 481

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 3 ppm	/ 3 bis 20 ppm
Hubzahl n:	10	/ 2
Dauer der Messung:	ca. 2 min	/ 0,4 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	blau → gelb	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	≤ 15 mg / L

Reaktionsprinzip

HCl + Bromphenolblau → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch 10 ppm H₂S und 2 ppm SO₂. Andere saure Gase werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Chlor verfärbt die Anzeigschicht grau. Der gleichzeitige Einfluss von Chlor führt zu erhöhten HCl-Anzeigen.



ST-561-2008

Salzsäure 1/a

Bestell-Nr. CH 29 501

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 10 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	blau → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	max. 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

HCl + Bromphenolblau → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht. In Gegenwart anderer Mineralsäuren ist eine Salzsäure-Messung nicht möglich.

Chlor und Stickstoffdioxid werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-114-2001

Salzsäure 50/a

Bestell-Nr. 67 28 181

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	500 bis 5000 ppm	/	50 bis 500 ppm
Hubzahl n:	1	/	10
Dauer der Messung:	ca. 30 s	/	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %		
Farbumschlag:	blau → weißgelblich		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	max. 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

HCl + Bromphenolblau → gelbliches Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht. In Gegenwart anderer Mineralsäuren ist eine Salzsäure-Messung nicht möglich.

Chlor und Stickstoffdioxid werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-116-2001

Salzsäure/Salpetersäure 1/a

Bestell-Nr. 81 01 681

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	Salzsäure:	/	Salpetersäure:
	1 bis 10 ppm	/	1 bis 15 ppm
Hubzahl n:	10	/	20
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min	/	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 30 %		
Farbumschlag:	blau → gelb		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 bis 40 °C
 Für HNO₃-Messungen gelten die Röhrchenskalen nur bei 20 °C.
 Bei abweichenden Temperaturen das Messergebnis mit folgendem Faktor multiplizieren:

Temperatur °C	Faktor
40	0,3
30	0,4
10	2

Feuchte: max. 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

HCl und/oder HNO₃ + pH-Indikator → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

50 ppm Stickstoffdioxid ergeben etwa die gleiche Anzeige wie 2 ppm Salpetersäure. 10 ppm Schwefelwasserstoff oder 5 ppm Stickstoffdioxid haben keinen Einfluss auf die Anzeige.

Chlor-Konzentrationen über 1 ppm verfärben die gesamte Anzeigeschicht gelb-grün.



ST-156-2001

Sauerstoff 5%/B

Bestell-Nr. 67 28 081

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 23 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	blauschwarz → weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	3 bis 20 mg / L

Reaktionsprinzip

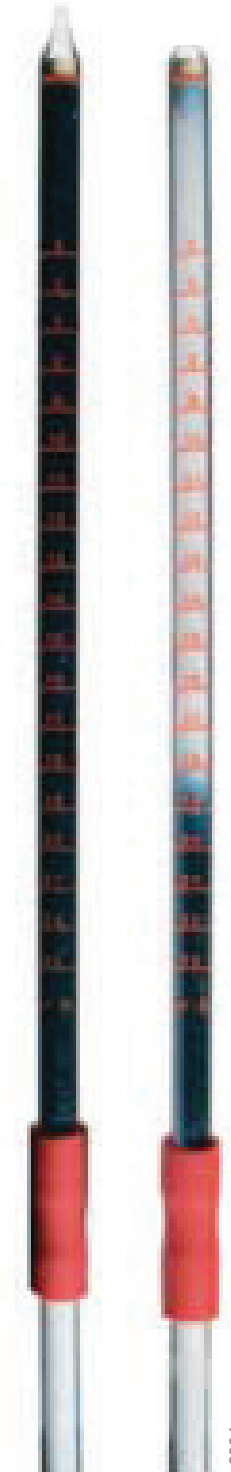
- $O_2 + TiCl_3 \rightarrow Ti^{IV}\text{-Verbindung} + HCl$
- Salzsäure wird an Kieselgel adsorbiert

Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Lösemitteldämpfe, Halogenkohlenwasserstoffe und Lachgas.

Zusätzlicher Hinweis

Die Röhrchen erwärmen sich während der Messung bis auf Temperaturen um 100 °C und dürfen daher nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden. Gegebenenfalls vor dem Einsatz mit einem unspezifischen Ex-Messgerät den Einsatz qualifizieren.



ST-5743-2004

Sauerstoff 5%/C

Bestell-Nr. 81 03 261

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 23 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	blauschwarz → weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 50 °C
Feuchte:	0 bis 40 mg /L

Reaktionsprinzip

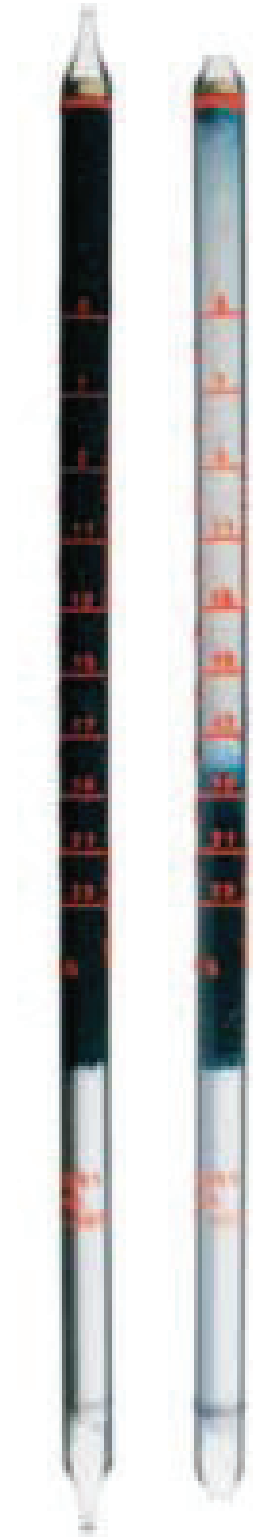
$O_2 + TiCl_3 \rightarrow Ti\text{-Verbindung} + HCl$
 Absorbtion der HCl an Kieselgel

Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch CO_2 , Lösemitteldämpfe, Halogenkohlenwasserstoffe und Lachgas.

Zusätzlicher Hinweis

Die Röhrchen erwärmen sich während der Messung bis auf Temperaturen um 100 °C und dürfen daher nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden. Gegebenenfalls vor dem Einsatz mit einem unspezifischen Ex-Messgerät den Einsatz qualifizieren.



ST-5744-2004

Schwefeldioxid 0,1/a

Order No. 67 27 101

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 3 ppm
Hubzahl n:	100
Dauer der Messung:	ca. 20 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

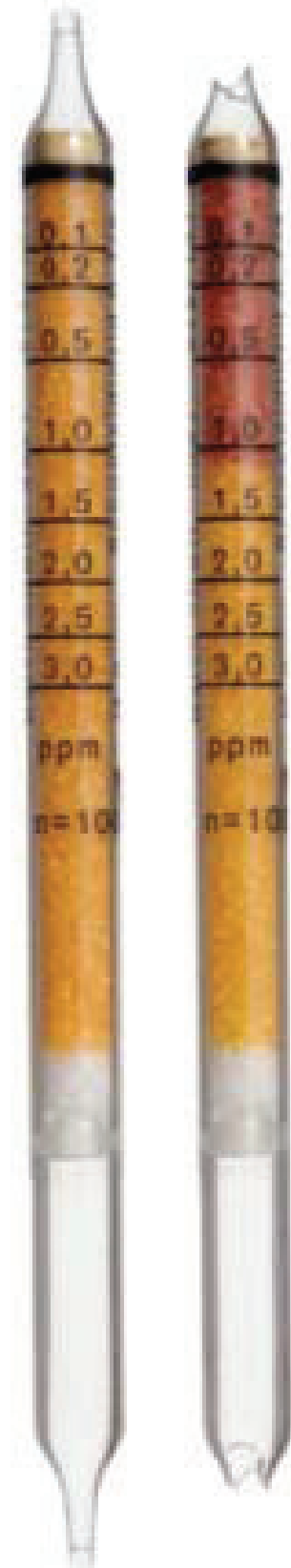
Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg/L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei gleichzeitigem Einfluss anderer saurer Gase ist eine SO₂-Messung nicht möglich.



D-13308-2010

Schwefeldioxid 0,5/a

Bestell-Nr. 67 28 491

S

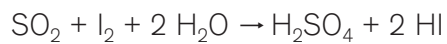
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 25 ppm	/ 0,5 bis 5 ppm
Hubzahl n:	10	/ 20
Dauer der Messung:	ca. 3 min	/ ca. 6 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	graublau → weiß	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Unter Einfluss von H₂S ist eine Messung nicht möglich.

Stickstoffdioxid verkürzt die Anzeige.



ST-121-2001

Schwefeldioxid 1/a

Bestell-Nr. CH 31 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 25 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	graublau → weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 25 °C
Feuchte:	3 bis 20 mg H ₂ O / L

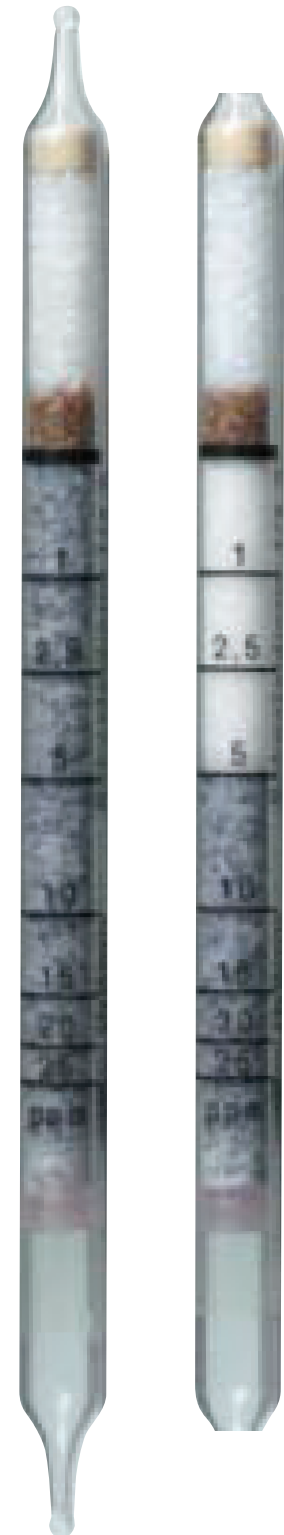
Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff wird in der Vorschicht zurückgehalten und stört daher in Konzentrationen um den AGW-Wert nicht.

Stickstoffdioxid verkürzt die Anzeige.



ST-122-2001

Schwefeldioxid 20/a

Bestell-Nr. CH 24 201

S

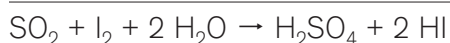
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 200 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	braungelb → weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

In Gegenwart von Schwefelwasserstoff ist eine Schwefeldioxid-Messung nicht möglich, da Schwefelwasserstoff mit etwa der gleichen Empfindlichkeit angezeigt wird.

Stickstoffdioxid verkürzt die Anzeige.

Messbereichserweiterung

Messbereich 200 bis 2 000 ppm bei n = 1 Hub, abgelesenen Wert mit 10 multiplizieren. Bei der 1-Hub-Messung müssen anschließend 3 Desorptionshübe an schwefeldioxidfreier Luft vorgenommen werden.



ST-123-2001

Schwefeldioxid 50/b

Bestell-Nr. 81 01 531

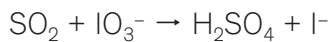
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	400 bis 8000 ppm	/ 50 bis 500 ppm
Hubzahl n:	1	/ 10
Dauer der Messung:	ca. 15 s	/ ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	blau → gelb	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	1 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

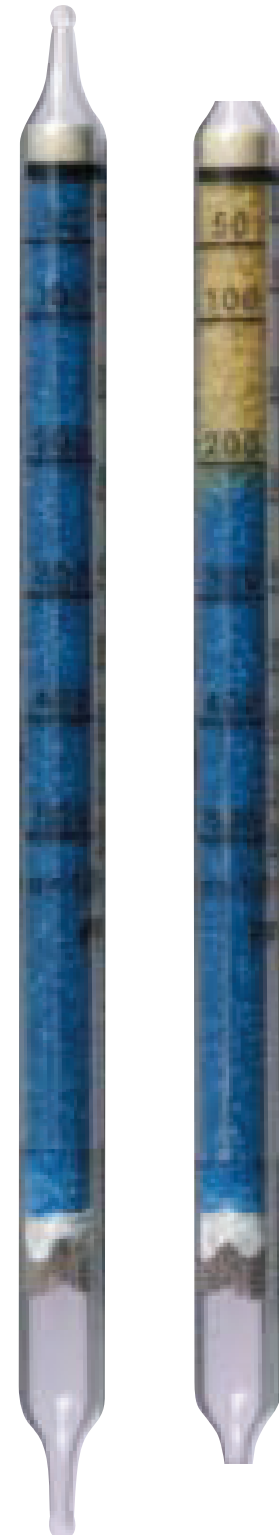


Querempfindlichkeit

Salzsäure wird in hohen Konzentrationen ebenfalls angezeigt.

10000 ppm Salzsäure entsprechen einer Anzeige von 150 ppm Schwefeldioxid.

500 ppm Stickstoffmonoxid bzw. 100 ppm Stickstoffdioxid stören nicht.



ST-124-2001

Schwefelkohlenstoff 3/a

Bestell-Nr. 81 01 891

S

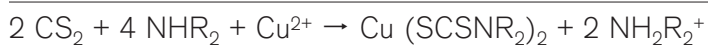
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	3 bis 95 ppm
Hubzahl n:	15 bis 1
Dauer der Messung:	max. 2 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	hellblau → gelbgrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff wird in Konzentrationen um den AGW-Wert in der Vorschicht zurückgehalten und stört daher nicht.



ST-5749-2004

Schwefelkohlenstoff 5/a

Bestell-Nr. 67 28 351

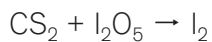
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 60 ppm
Hubzahl n:	11
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



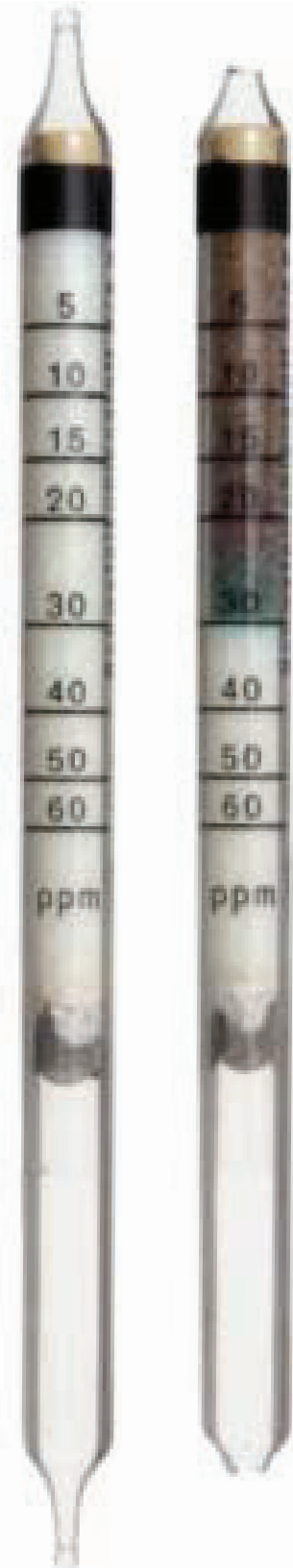
Querempfindlichkeit

Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Schwefelkohlenstoff-Messung ist in solchen Fällen nicht möglich. Ebenso bei Anwesenheit von Kohlenstoffmonoxid und Schwefelwasserstoff.

Achtung

In Räumen, in denen Schwefelkohlenstoff-Konzentrationen oder andere Gase und Dämpfe im Ex-Bereich vorkommen können, darf dieses Röhrchen nicht eingesetzt werden. Die Anzeigeschicht erwärmt sich. Die Untere Explosionsgrenze beträgt 1 Vol.-% Schwefelkohlenstoff.



Schwefelkohlenstoff 30/a

Bestell-Nr. CH 23 201

S

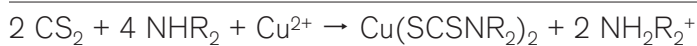
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 10 mg/L
Hubzahl n:	6
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	hellblau → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

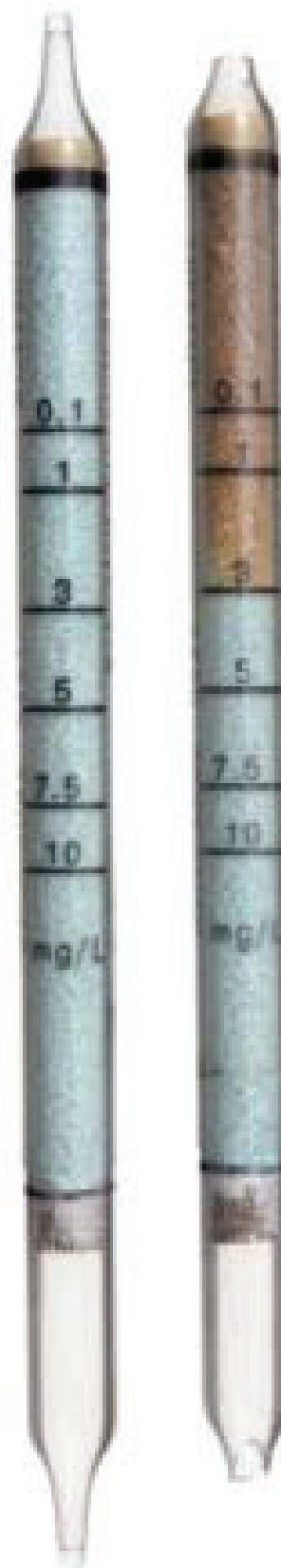
Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	< 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

In Gegenwart von Schwefelwasserstoff ist eine Schwefelkohlenstoff-Messung nicht möglich, da durch Schwefelwasserstoff die Anzeigeschicht hellgrün verfärbt wird.



D-18346-2010

Schwefelsäure 1/a

Bestell-Nr. 67 28 781

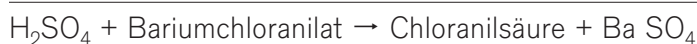
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 5 mg/m ³ Verfärbung mit Farbstandard vergleichen
Hubzahl n:	100
Dauer der Messung:	ca. 100 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	braun → rosaviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Lösliche Sulfate und andere aerosolförmige Säuren werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Schwefelsäure-Messung ist in solchen Fällen nicht möglich.

Gasförmiges Schwefeltrioxid wird nicht angezeigt, wohl aber die sich hieraus mit Luftfeuchtigkeit bildende Schwefelsäure.

Zusätzlicher Hinweis

Nach Durchführen der 100 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit völlig auf die Anzeigeschicht zu bringen.

1 min einwirken lassen. Dann ist mit der Pumpe (ca. 1/4 Hub) die Flüssigkeit vorsichtig in den Anzeigebereich zu saugen. Danach ist die Messung sofort auszuwerten.



ST-142-2001

Schwefelwasserstoff 0,2/a

Bestell-Nr. 81 01 461

S

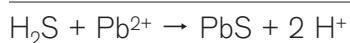
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 5 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

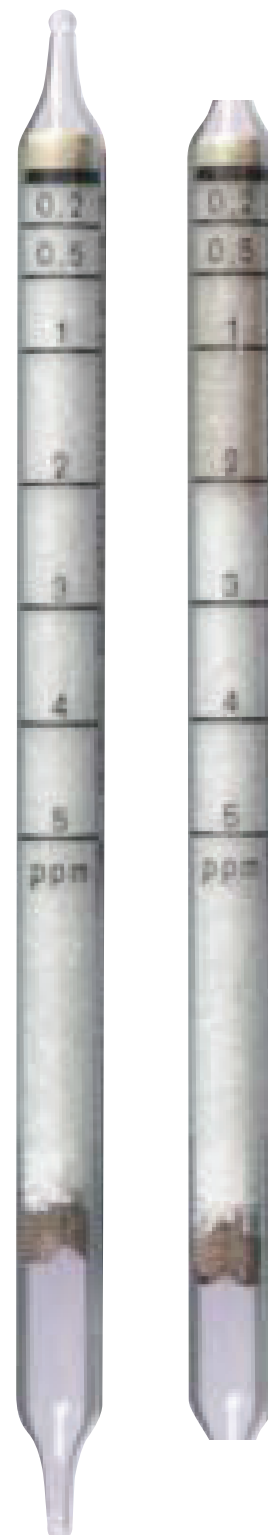
Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefeldioxid und Salzsäure stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.



ST-132-2001

Schwefelwasserstoff 0,2/b

Bestell-Nr. 81 01 991

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 6 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 55 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → rosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C Bei Temperaturen von 0 bis 10 °C den Skalenwert mit 1,5 multiplizieren.
Relative Standardabweichung:	± 30%
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

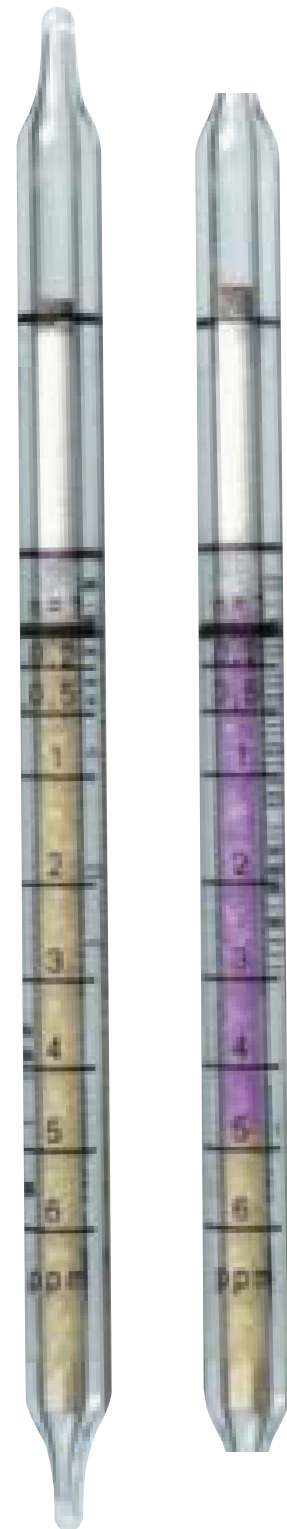
- a) $\text{H}_2\text{S} + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{HgS} + 2 \text{HCl}$
 b) $\text{HCl} + \text{pH-Indikator} \rightarrow \text{rosa Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Schwefeldioxid hat bis 1000 ppm keinen Einfluss auf die Anzeige. Mercaptane, Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff und Stickstoffdioxid werden im Bereich ihrer AGW-Werte ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Blausäure im AGW-Bereich verfärbt die gesamte Anzeigeschicht hell orange.

Die Anzeige von Schwefelwasserstoff wird dadurch nicht beeinflusst.



ST-127-2001

Schwefelwasserstoff 0,5/a

Bestell-Nr. 67 28 041

S

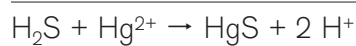
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 15 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 6 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



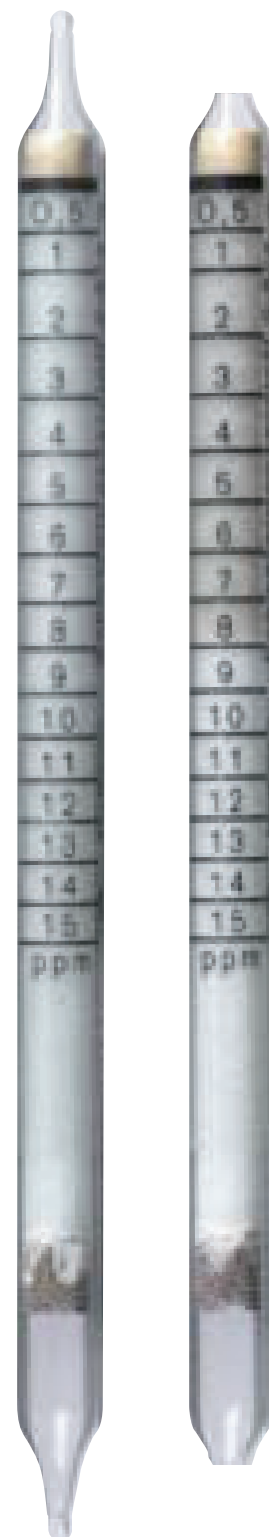
Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

100 ppm Schwefeldioxid

100 ppm Salzsäure

100 ppm Ethylmercaptan



ST-126-2001

Schwefelwasserstoff 1/c

Bestell-Nr. 67 19 001

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 200 ppm / 1 bis 20 ppm
Hubzahl n:	1 / 10
Dauer der Messung:	ca. 20 s / ca. 3 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

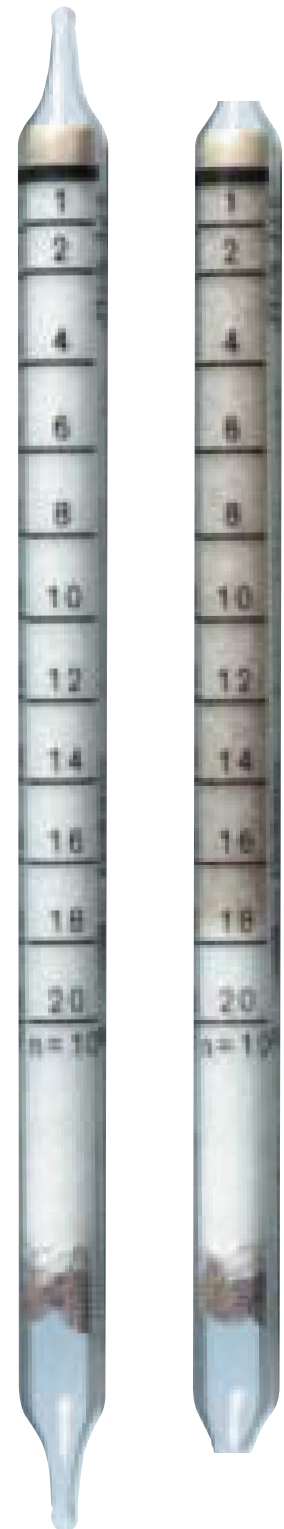
Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schwefeldioxid deutlich oberhalb dessen AGW-Wert Plusfehler bis 50 %. Schwefeldioxid allein wird nicht angezeigt.



ST-130-2001

Schwefelwasserstoff 1/d

Bestell-Nr. 81 01 831

S

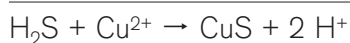
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 200 ppm / 1 bis 20 ppm
Hubzahl n:	1 / 10
Dauer der Messung:	ca. 1 min / ca. 10 min
Standardabweichung:	± 15 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	max 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

500 ppm Salzsäure, 500 ppm Schwefeldioxid, 500 ppm Ammoniak oder 100 ppm Arsenwasserstoff stören die Anzeige nicht.

Methylmercaptan und Ethylmercaptan verfärben die gesamte Anzeigeschicht schwach gelb und verlängern im Gemisch mit Schwefelwasserstoff die Anzeige um etwa 30 %.



ST-131-2001

Schwefelwasserstoff 2/a

Bestell-Nr. 67 28 821

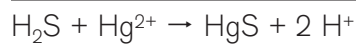
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 200 ppm / 2 bis 20 ppm
Hubzahl n:	1 / 10
Dauer der Messung:	ca. 20 s / ca. 3,5 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

200 ppm Schwefeldioxid

100 ppm Salzsäure

100 ppm Ethylmercaptan



ST-133-2001

Schwefelwasserstoff 2/b

Bestell-Nr. 81 01 961

S

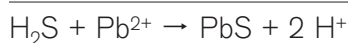
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 60 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

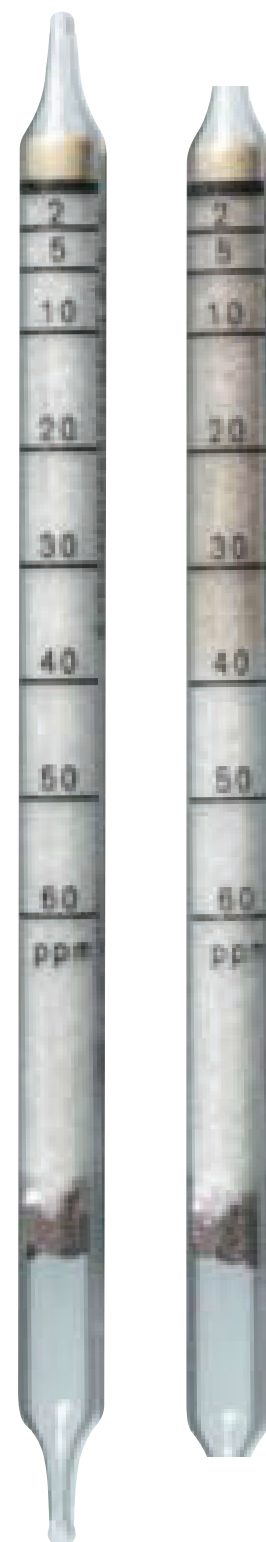


Querempfindlichkeit

Schwefeldioxid, Salzsäure und Mercaptan stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.

Messbereichserweiterung

Messbereich 1 bis 30 ppm bei n = 2 Hüben, abgelesenen Skalenswert durch 2 dividieren.



ST-128-2001

Schwefelwasserstoff 5/b

Bestell-Nr. CH 29 801

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 60 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 4 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 60 °C
Feuchte:	kleiner 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

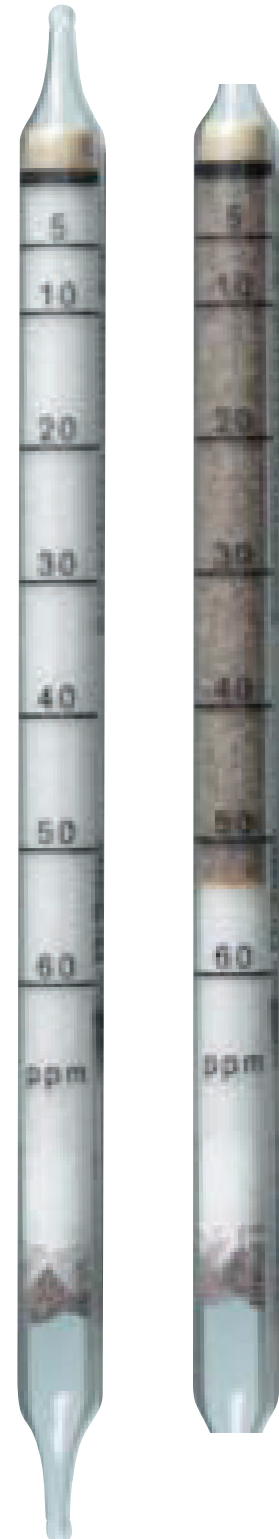


Querempfindlichkeit

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schwefeldioxid Plusfehler bis 50 %, Schwefeldioxid allein wird nicht angezeigt.

Messbereichserweiterung

Messbereich 50 bis 600 ppm, bei n = 1 Hub, abgelesenen Skalenswert mit 10 multiplizieren.



ST-125-2001

Schwefelwasserstoff 100/a

Bestell-Nr. CH 29 101

S

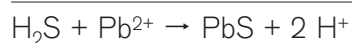
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 2000 ppm
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 30 s
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

2000 ppm Schwefeldioxid sowie 100 ppm Stickstoffdioxid stören nicht.



ST-129-2001

Schwefelwasserstoff 0,2%/A

Bestell-Nr. CH 28 101

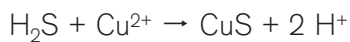
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 7 Vol.-%
Hubzahl n:	1 + 2 Desorptionshübe an reiner Luft
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	hellblau → schwarz

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 60 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefeldioxid verfärbt die Anzeigeschicht gelblich, die Schwefelwasserstoff-Konzentration läßt sich jedoch trotzdem ablesen.

Mercaptane stören in vergleichbaren Konzentrationen die Anzeige.



D-18348-2010

Schwefelwasserstoff 2%/a

Bestell-Nr. 81 01 211

S

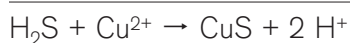
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	2 bis 40 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 60 s
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	hellblau → schwarz

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

- 5000 ppm Schwefeldioxid
- 1000 ppm Salzsäure
- 1000 ppm Ethylmercaptan



D-18319-2010

Schwefelwasserstoff + Schwefeldioxid 0,2%/A

Bestell-Nr. CH 28 201

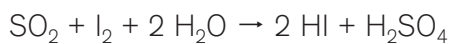
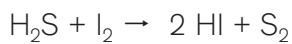
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 7 Vol.-%
Hubzahl n:	1 + 2 Desorptionshübe an reiner Luft
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 5 bis 10 %
Farbumschlag:	braun → hellgelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 40 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Alle durch Iod oxidierbaren Substanzen werden ebenfalls angezeigt. Eine Schwefelwasserstoff + Schwefeldioxid-Messung ist dann nicht möglich.

Messbereichserweiterung

Messbereich 0,02 bis 0,7 Vol.-% bei n = 10 Hüben, Messergebnis durch 10 dividieren.



Stickstoffdioxid 0,5/c

Bestell-Nr. CH 30 001

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 25 ppm	/ 0,5 bis 10 ppm
Hubzahl n:	2	/ 5
Dauer der Messung:	ca. 15 s	/ ca. 40 s
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	graugrün → blaugrau	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

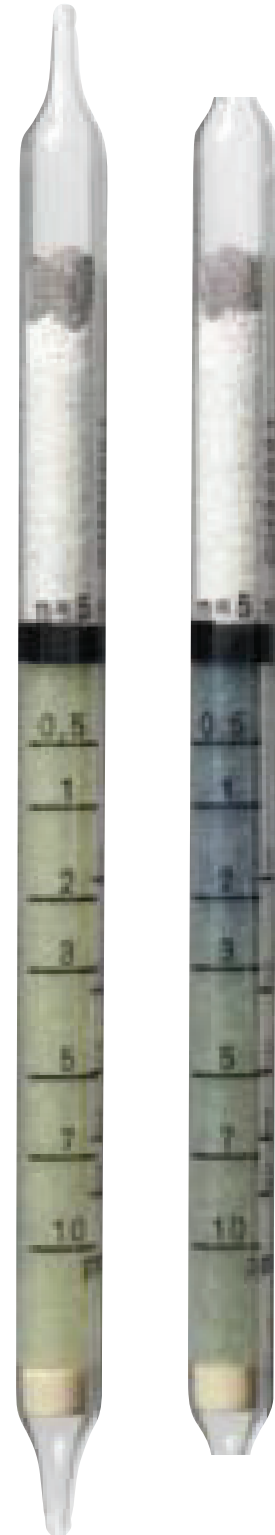
Reaktionsprinzip

NO₂ + Diphenylbenzidin → blaugraues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Stickstoffmonoxid wird nicht angezeigt.



ST-139-2001

Stickstoffdioxid 2/c

Bestell-Nr. 67 19 101

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 100 ppm	/ 2 bis 50 ppm
Hubzahl n:	5	/ 10
Dauer der Messung:	ca. 1 min	/ ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %	
Farbumschlag:	gelbgrün → blaugrau	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	max. 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{NO}_2 + \text{Diphenylbenzidin} \rightarrow \text{blaugraues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Ozon oder Chlor stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.
Höhere Konzentrationen werden angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.
Stickstoffmonoxid wird nicht angezeigt.



ST-140-2001

Styrol 10/a

Bestell-Nr. 67 23 301

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 200 ppm
Hubzahl n:	max. 15
Dauer der Messung:	max. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → hellgelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

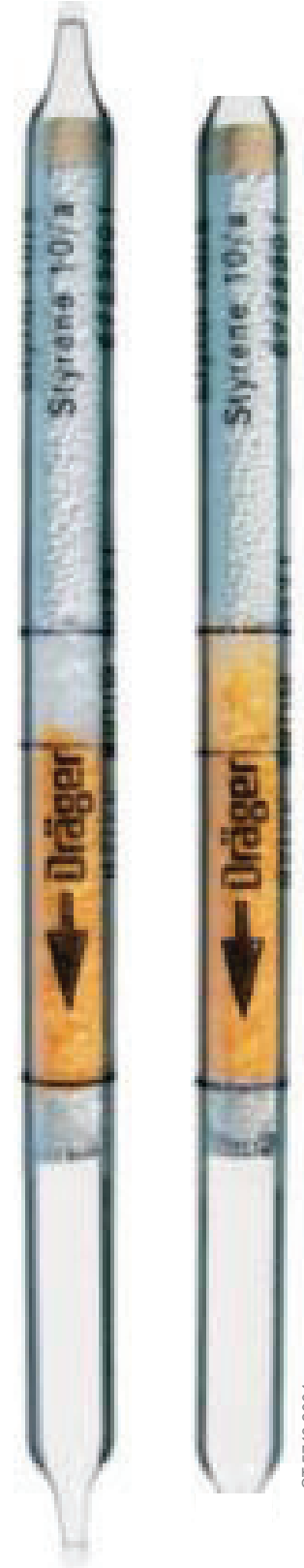
Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$C_6H_5-CH=CH_2 + H_2SO_4 \rightarrow$ hellgelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

In Gegenwart anderer organischer Stoffe, die zur Polymerisation neigen (z. B. Butadien) ist eine Styrol-Messung nicht möglich, da diese ebenfalls angezeigt werden.



ST-5746-2004

Styrol 10/b

Bestell-Nr. 67 33 141

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 250 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Styrol + HCHO → rotbraunes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere organische Verbindungen, die mit dem Formaldehyd-Schwefelsäuresystem ebenfalls reagieren, stören die Anzeige.

Eine Styrol-Messung ist in solchen Fällen nicht möglich. Störende Verbindungen sind z. B. Xylol(e), Toluol, Butadien, Ethylbenzol.

Keine Störung der Anzeige durch:

200 ppm Methanol

500 ppm Octan

400 ppm Ethylacetat



ST-145-2001

Styrol 50/a

Bestell-Nr. CH 27 601

S

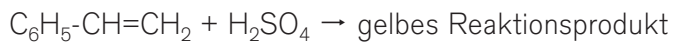
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 400 ppm
Hubzahl n:	2 bis 11
Dauer der Messung:	max. 2 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

In Gegenwart anderer organischer Stoffe, die zur Polymerisation neigen (z. B. Butadien) ist eine Styrol-Messung nicht möglich, da diese ebenfalls angezeigt werden.



ST-147-2001

Sulfurylfluorid 1/a

Bestell-Nr. 81 03 471

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 5 ppm
Hubzahl n:	6
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	hellblau → hellrosa

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	15 bis 90 % r. F.

Bei 0 bis 10 °C werden Sulfurylfluorid-Konzentrationen mit etwa halber Empfindlichkeit angezeigt. Bei 30 bis 40 °C und Luftfeuchten < 30 % r. F. sind die Anzeigen erst ab > 2 ppm zu erkennen. Bei 30 bis 40 °C und Luftfeuchten > 75 % r. F. werden Sulfurylfluorid-Konzentrationen mit etwa halber Empfindlichkeit angezeigt.

Reaktionsprinzip

- Sulfurylfluorid (Pyrolyse) → HF
- HF + Zr / Chinalizarin → rosa Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Fluorierte Kohlenwasserstoffe werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt. Ammoniak und andere basische Gase können die Anzeige je nach Konzentration verkürzen oder verhindern. Keinen Einfluss auf die Anzeige von 3 ppm Sulfurylfluorid haben:

2 ppm Formaldehyd, 5 ppm Methylbromid und 1 ppm Phosphorwasserstoff.

Mit fallender Sauerstoffkonzentration sinkt die Empfindlichkeit. Zum Beispiel ist die 3 ppm Anzeige bei 18 % Sauerstoff sehr schwach.

Zusätzlicher Hinweis

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden, Röhrchen erwärmt sich. Röhrchen während und kurz nach der Messung im Bereich der Vorschicht nicht berühren.



Tertiärbutylmercaptan (TBM) Erdgasodorierung

Bestell-Nr. 81 03 071

T

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	3 bis 15 mg/m ³	/	1 bis 10 mg/m ³
Hubzahl n:	3	/	5
Dauer der Messung:	ca. 3 min	/	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %		
Farbumschlag:	gelb → rosa		

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	20 bis 35 °C
Feuchte:	≤ 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $R-SH + Hg Cl_2 \rightarrow HgS + 2 HCl$
 b) $HCl + pH\text{-Indikator} \rightarrow \text{rosa Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff, Schwefeldioxid, Mercaptane, Arsenwasserstoff, Stickstoffdioxid und Phosphorwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Zusätzlicher Hinweis

Temperaturkorrektur:

Temp.	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C
Faktor	1,5	1,4	1,3	1,2	1



ST-360-2008

Tetrachlorkohlenstoff 0,1/a

Bestell-Nr. 81 03 501

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 5 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	gelb → blaugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	1 bis 40 mg / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CCl}_4 + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{COCl}_2$
 b) $\text{COCl}_2 + \text{Diethylanilin} + \text{Dimethylaminobenzaldehyd} \rightarrow$
 blaugrünes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Phosgen wird mit ca. gleicher Empfindlichkeit wie Tetrachlorkohlenstoff angezeigt.

50 ppm Perchlorethylen ergeben eine Anzeige von ca. 1 bis 2 ppm, 50 ppm Trichlorethylen und 1.1. Dichlorethylen ergeben nur eine schwache Anzeige von < 0,1 ppm.

Keine Anzeige durch:

- 10 ppm Vinylchlorid
- 200 ppm 1,2-Dichlorethylen



Tetrachlorkohlenstoff 1/a

Bestell-Nr. 81 01 021

T

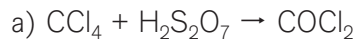
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 15 ppm	/ 10 bis 50 ppm
Hubzahl n:	10	/ 5
Dauer der Messung:	ca. 6 min	/ 3 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	weiß → gelb	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



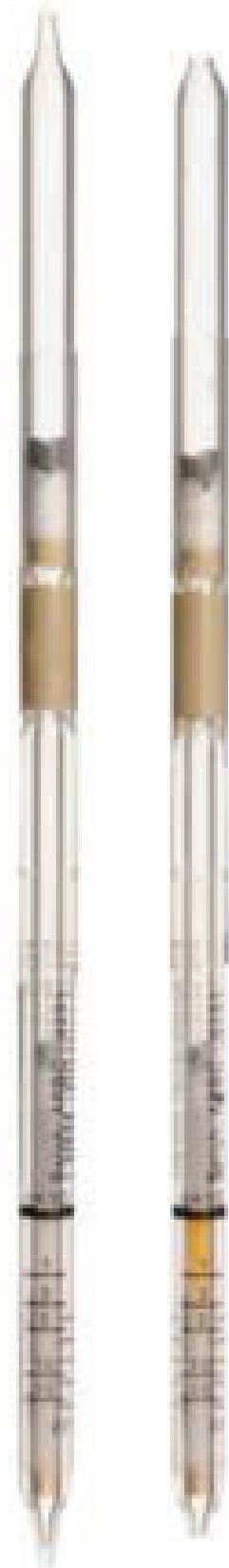
b) $\text{COCl}_2 + \text{arom. Nitroverbindung} \rightarrow \text{gelbes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Clorpikrin und Phosgen werden mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt, so dass eine Tetrachlorkohlenstoff-Messung in deren Gegenwart nicht möglich ist.

Keine Störung der Anzeige durch:

- 1 ppm Chlor
- 5 ppm Salzsäure
- 20 ppm Methylbromid
- 1000 ppm Aceton



D-18317-2010

Tetrahydrothiophen 1/b

Bestell-Nr. 81 01 341

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 10 ppm / 4 bis 20 mg/m ³
Hubzahl n:	30
Dauer der Messung:	in Luft: ca. 15 min in Erdgas: ca. 10 min bei der Messung
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	violett → gelbbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 35 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

THT + KMnO₄ → gelbbraunes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff wird bis zu 10 ppm im Vorröhrchen adsorbiert und führt dort zu einer braunen Verfärbung.

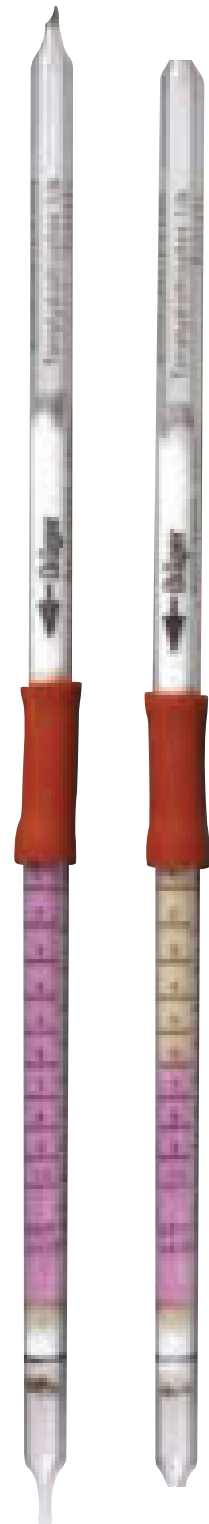
Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Mercaptanen ist keine THT-Messung möglich.

Olefine führen in Konzentrationen bis zu 100 ppm lediglich zu einer Aufhellung der Anzeigeschicht, bei höheren Konzentrationen werden sie ebenfalls angezeigt.

Methanol stört bis 200 ppm die Anzeige nicht.

Messbereichserweiterung

Messbereich 1,6 bis 16 ppm / 6,4 bis 64 mg/m³ bei n = 20 Hübem, abgelesenen Skalenwert mit 1,6 multiplizieren.



ST-206-2001

Thioether

Bestell-Nr. CH 25 803

T

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 mg/m ³ als Anzeigenschwellenwert in Form einer ringförmigen Anzeige
Hubzahl n:	8
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 50 %
Farbumschlag:	gelb → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

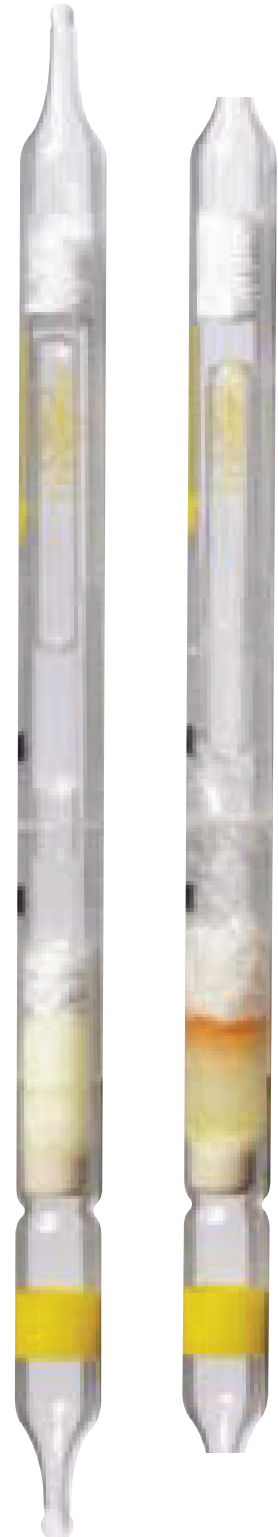
$R^1-S-R + AuCl_3 + \text{Chloramid} \rightarrow \text{oranges Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Es werden verschiedene Thioether angezeigt. Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Zusätzliche Hinweise

Nach Durchführen der 8 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit vollständig auf die Anzeigeschicht zu bringen.



ST-149-2001

Toluol 5/b

Bestell-Nr. 81 01 661

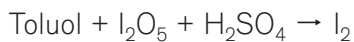
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 300 ppm / 5 bis 80 ppm
Hubzahl n:	2 / 10
Dauer der Messung:	ca. 2 min / ca. 10 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

10 ppm Phenol, 1000 ppm Aceton, 1000 ppm Ethanol und 300 ppm Octan werden nicht angezeigt.

Xylol (alle Isomeren) und Benzol werden mit gleicher Empfindlichkeit angezeigt. Die Verfärbung bei p-Xylol ist violett, bei Benzol gelb-grün.



ST-151-2001

Toluol 50/a

Bestell-Nr. 81 01 701

T

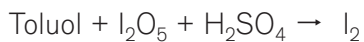
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 400 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Xylole werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

Benzol färbt die gesamte Anzeigeschicht diffus gelb.

Benzinkohlenwasserstoffe färben die gesamte Anzeigeschicht diffus rötlich-braun.

Methanol, Ethanol, Aceton und Ethylacetat stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.



ST-152-2001

Toluol 100/a

Bestell-Nr. 81 01 731

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 1800 ppm
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braunviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Toluol + SeO₂ + H₂SO₄ → braunviolettes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Xylole werden ebenfalls mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt, jedoch mit blauvioletter Farbe.

Benzol färbt die gesamte Anzeigeschicht diffus gelbbraun.

Benzinkohlenwasserstoffe färben die gesamte Anzeigeschicht diffus rötlich-braun.

Methanol, Ethanol, Aceton und Ethylacetat stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.



ST-153-2001

Toluylendiisocyanat 0,02/A

Bestell-Nr. 67 24 501

T

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,02 bis 0,2 ppm
	Verfärbung mit dem Farbvergleichsröhrchen vergleichen
Hubzahl n:	25
Dauer der Messung:	ca. 20 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	weiß → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- Pyridylpyridiniumchlorid + NaOH → Na-Oleat des Glutaconaldehyds
- 2,4-TDI bzw. 2,6-TDI + HCl → Arom. Amin
- Arom. Amin + Glutaconaldehyd → Polymethinfarbstoff

Querempfindlichkeit

Andere Isocyanate werden nicht angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch:

- 5 ppm Anilin
- 10 ppm Benzylamin
- 5 ppm Toluol
- 20 ppm Benzol

Mercaptane entfärben die Anzeige.

Zusätzliche Hinweise

Vor der Messung ist die untere Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit völlig auf die Anzeigeschicht zu bringen, so daß sich diese gelb färbt. Dann ist die obere Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen, die sich dabei wieder entfärbt. Nach Durchführen der 25 Hübe vor der Auswertung 15 min warten.



Trichlorethan 50/d

Bestell-Nr. CH 21 101

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 600 ppm
Hubzahl n:	2 + 3 Desorptionshübe an reiner Luft
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	grau → braunrot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L

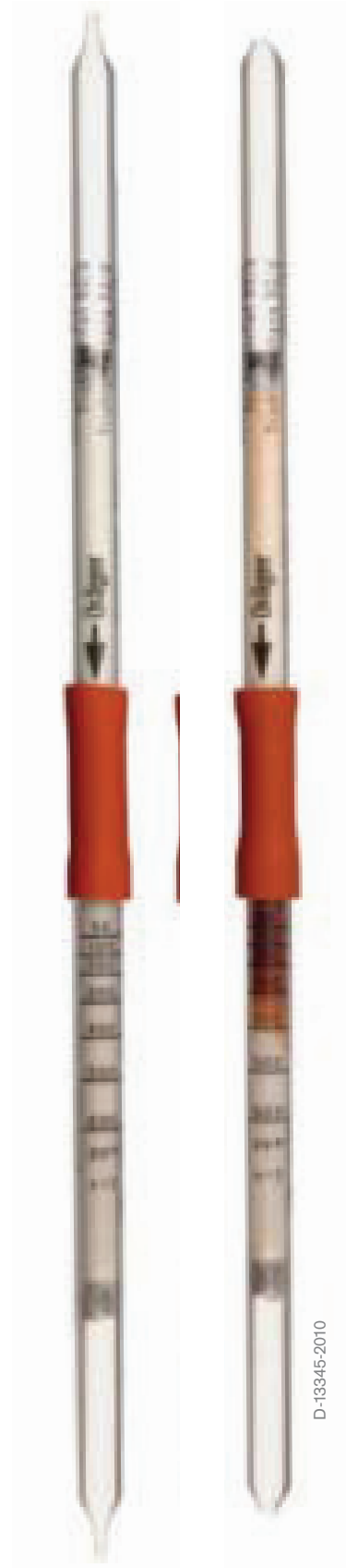
Reaktionsprinzip

- 1,1,1-Trichlorethan + IO₃⁻ / H₂S₂O₇ → Chlor
- Chlor + o-Tolidin → braunrotes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

In Gegenwart von aromatischen Kohlenwasserstoffen ist die Anzeige zu niedrig, z. B. beträgt die Anzeige bei 200 ppm 1,1,1-Trichlorethan und 200 ppm Toluol nur 1/4, d. h. 50 ppm.



Trichlorethylen 2/a

Bestell-Nr. 67 28 541

T

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 250 ppm / 2 bis 50 ppm
Hubzahl n:	3 / 5
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min / ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	hellgrau → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

Chlor + o-Tolidin → oranges Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Bei Anwesenheit freier Halogene und Halogenwasserstoffsäuren im Bereich ihrer AGW-Werte ist eine Trichlorethylen-Messung nicht möglich, da diese ebenfalls angezeigt werden.

Benzinkohlenwasserstoffe führen zu einer Verkürzung der Anzeige.



ST-157-2001

Trichlorethylen 50/a

Bestell-Nr. 81 01 881

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	50 bis 500 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	hellgrau → orange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- Trichlorethylen + Cr^{VI} → Chlor
- Chlor + o-Tolidin → oranges Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Bei Anwesenheit freier Halogene und Halogenwasserstoffsäuren im Bereich ihrer AGW-Werte ist eine Trichlorethylen-Messung nicht möglich, da diese ebenfalls angezeigt werden.

Benzinkohlenwasserstoffe führen zu einer Verkürzung der Anzeige.



ST-154-2001

Triethylamin 5/a

Bestell-Nr. 67 18 401

T

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 60 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 12 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$(C_2H_5)_3N + \text{Säure} \rightarrow \text{blaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine und Ammoniak werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.



ST-163-2001

Vinylchlorid 0,5/b

Bestell-Nr. 81 01 721

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 30 ppm	/ 0,5 bis 5 ppm
Hubzahl n:	1	/ 5
Dauer der Messung:	ca. 30 s	/ ca. 2,5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %	
Farbumschlag:	weiß → violett	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{CH}_2=\text{CHCl} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cl}_2$
 b) $\text{Cl}_2 + \text{Dimethylnaphtidin} \rightarrow \text{violetttes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

100 ppm Chlorwasserstoff, 20 ppm Chlor, 10 ppm Tetrachlorkohlenstoff, 10 ppm Chloroform oder 5 ppm Perchlorethylen werden nicht angezeigt.

Trichlorethylen und Chlorbenzol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt (5 ppm = Anzeige ca. 1,5 ppm).

1,1-Dichlorethylen wird mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt.

Unter Einfluss von Dämpfen organischer Lösemittel wird ein Teil der Oxidationsschicht verbraucht, die Anzeige fällt entsprechend niedriger aus. Beispiele:

5 ppm Vinylchlorid + 100 ppm Butadien bzw. 5 ppm Vinylchlorid + 10 ppm Ethylen ergeben eine Anzeige von 0,5 ppm Vinylchlorid.



ST-159-2001

Vinylchlorid 100/a

Bestell-Nr. CH 19 601

V

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm
Hubzahl n:	18 bis 1
Dauer der Messung:	max. 3 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	violett → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Viele organische Verbindungen mit C=C-Doppelbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

In Gegenwart von Dialkylsulfiden ist eine Vinylchlorid-Messung nicht möglich.



ST-161-2001

Wasserdampf 0,1

Bestell-Nr. CH 23 401

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 40 mg/L
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 2 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelb → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
-------------	-------------

Reaktionsprinzip

$\text{H}_2\text{O} + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{rotbraunes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Niedermolekulare Alkohole werden ebenfalls angezeigt.

Eine Reihe anderer organischer Verbindungen, z. B. Benzinkohlenwasserstoffe, werden ebenfalls angezeigt.



Wasserdampf 0,1/a

Bestell-Nr. 81 01 321

W

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1,0 mg/L
Hubzahl n:	3
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 30 °C
-------------	-------------

Reaktionsprinzip

$\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 \rightarrow$ blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch:

- 1200 ppm Stickstoffdioxid
- 6000 ppm Schwefeldioxid
- 2000 ppm Ethanol
- 2000 ppm Aceton

Generell können basische Stoffe Plusfehler, saure Stoffe Minusfehler verursachen.

Zusätzliche Hinweise

Der erste unbezifferte Skalenstrich entspricht 0,05 mg/L



D-18320-2010

Wasserdampf 1/b

Bestell-Nr. 81 01 781

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 40 mg/L / 1 bis 18 mg/L
Hubzahl n:	1 / 2
Dauer der Messung:	ca. 20 s / ca. 40 s
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → türkisblau

Zulässige Umgebungsbedingungen

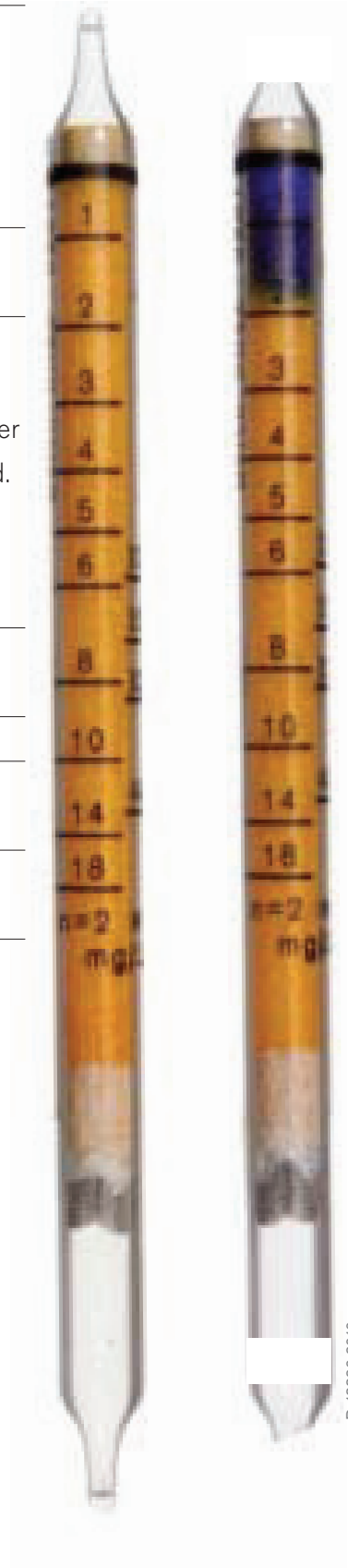
Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	bis 100 % rel. Feuchte Kondensation im Röhrchen führt zu Messfehlern! Bei zu erwartender hoher rel. Feuchte über 80 % soll die Temperatur des Röhrchens mind. 5 °C höher sein als die Umgebungstemperatur. Bei rel. Feuchte unter 80 % soll die Temperatur des Röhrchens mind. gleich der Umgebungstemperatur sein.

Reaktionsprinzip

$$\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 \rightarrow \text{türkis-blaues Reaktionsprodukt}$$

Querempfindlichkeit

Basische Gase können Plusfehler verursachen.
Saure Gase können Minusfehler verursachen.



D-18326-2010

Wasserstoff 0,2%/a

Bestell-Nr. 81 01 511

W

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,2 bis 2,0 Vol.-%
Hubzahl n:	1
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	grüngelb → türkisblau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	20 bis 40 °C
Feuchte:	max. 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{H}_2 + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
 b) $\text{H}_2\text{O} + \text{Indikator} \rightarrow \text{türkisblaues Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

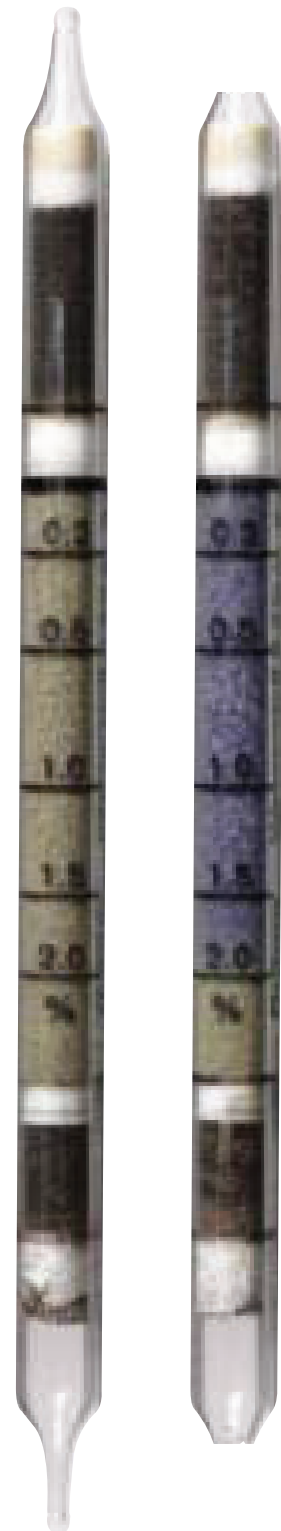
Keinen Einfluss auf die Anzeige haben:

- 0,1 Vol.-% Acetylen
- 6 Vol.-% Alkohol
- 6 Vol.-% Ammoniak
- 0,5 Vol.-% Kohlenstoffmonoxid

Achtung

Bei Wasserstoff-Konzentrationen über 10 Vol.-% erhitzt sich die Anzeigeschicht. Die Luftprobe darf nicht zusätzlich zündfähige Stoffe enthalten, deren Zündtemperatur unter 250 °C liegt ! **EXPLOSIONSGEFAHR!**

Bestimmung von Wasserstoff in Luft mit mindestens 5 Vol.-% Sauerstoff.



ST-169-2001

Wasserstoff 0,5%/a

Bestell-Nr. CH 30 901

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 3,0 Vol.-%
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	gelbgrünes → graugrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 30 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{H}_2 + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
 b) $\text{H}_2\text{O} + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ rosa Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

CO hat bis 1000 ppm keinen Einfluss auf die Anzeige, höhere Konzentrationen führen zu Minusfehlern.
 Acetylen und Alkohole reagieren ähnlich wie Wasserstoff.

Achtung

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
 Gegebenenfalls vor dem Einsatz mit einem unspezifischen Ex-Messgerät den Einsatz qualifizieren.
 Katalysatorschicht erwärmt sich während der Messung, bei Wasserstoff-Konzentrationen von über 3 Vol.-% bis zur Rotglut!
 Bestimmung von Wasserstoff in Luft mit mindestens 5 Vol.-% Sauerstoff.



ST-170-2001

Wasserstoffperoxid 0,1/a

Bestell-Nr. 81 01 041

W

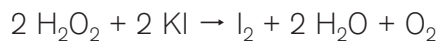
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 3 ppm
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 3 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 25 °C
Feuchte:	3 bis 10 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Stickstoffdioxid oder Chlor ist eine Wasserstoffperoxid-Messung nicht möglich.

Es wird nur Wasserstoffperoxid-Dampf, kein Aerosol angezeigt.



ST-171-2001

Xylol 10/a

Bestell-Nr. 67 33 161

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	10 bis 400 ppm
Hubzahl n:	5
Dauer der Messung:	ca. 1 min
Standardabweichung:	± 20 bis 30 %
Farbumschlag:	weiß → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 15 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2 + \text{HCHO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{chinoide Reaktionsprodukte}$$

Querempfindlichkeit

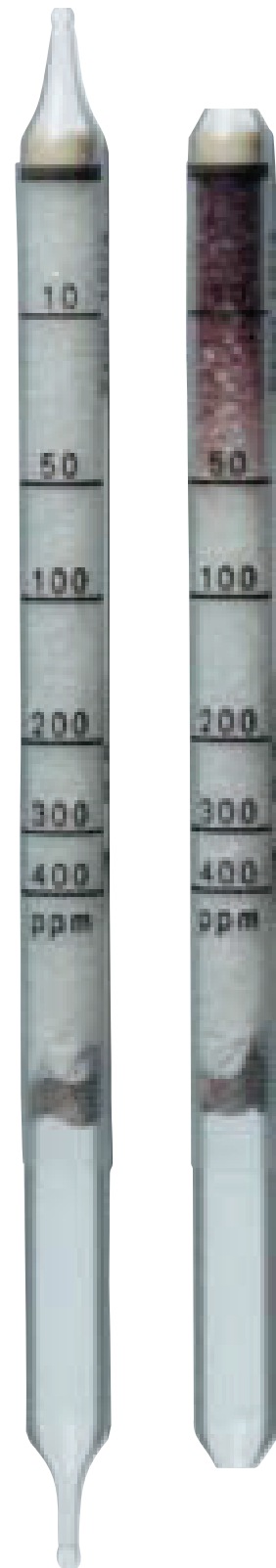
Styrol, Vinylacetat, Toluol, Ethylbenzol und Acetaldehyd werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Keine Störung der Anzeige durch:

500 ppm Octan

200 ppm Methanol

400 ppm Ethylacetat





5.1.3 Daten über Dräger Simultantest

Simultantest-Set I für anorg. Brandgase

Bestell-Nr. 81 01 735

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

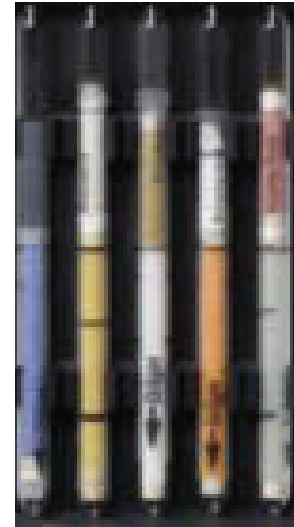
Dräger-Röhrchen im Simultantest-Set I

	1. Markierung	2. Markierung
1. Saure Gase		Salzsäure
blau → gelb	5 ppm	25 ppm
2. Blausäure		
gelb → rot	10 ppm	50 ppm
3. Kohlenstoffmonoxid		
weiß → braungrün	30 ppm	150 ppm
4. Basische Gase		Ammoniak
gelb → blau	50 ppm	250 ppm
5. Nitrose Gase		Stickstoffdioxid
hellgrau → blaugrau	5 ppm	25 ppm

Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 40 s

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L
	halbquantitative Messungen sind auch außerhalb dieses Bereiches möglich. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



ST-238-2001



ST-237-2001

Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von Brand- und Zersetzungsgasen entwickelt. Es dient zur Gefahrenabschätzung bzw. -eingrenzung, um im Bereich eines Brandherdes Informationen über gesundheitliche Gefährdungen bzw. mögliche Vergiftungsgefahren zu erhalten.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.

Simultantest-Set II für anorg. Brandgase

Bestell-Nr. 81 01 736

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

Dräger-Röhrchen im Simultantest-Set II

	1. Markierung	2. Markierung
1. Schwefeldioxid blau → weiß	–	10 ppm
2. Chlor weiß → orange	–	2,5 ppm
3. Schwefelwasserstoff weiß → braun	10	50 ppm
4. Phosphorwasserstoff gelb → rot	–	0,3 ppm
5. Phosgen weiß → rot	–	0,5 ppm

Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 40 s

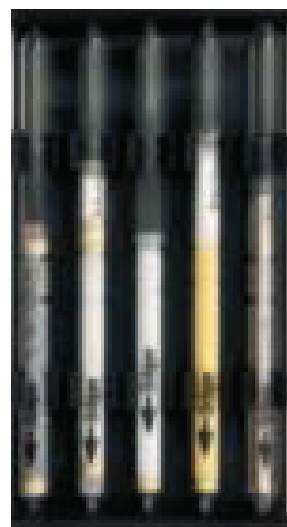
Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L
	halbquantitative Messungen sind auch außerhalb dieses Bereiches möglich. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.

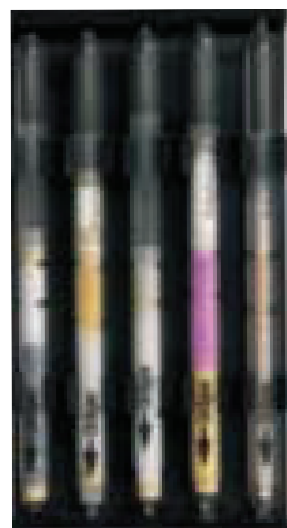
Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von Brand- und Zersetzungsgasen entwickelt. Es dient zur Gefahrenabschätzung bzw. -eingrenzung, um im Bereich eines Brandherdes. Informationen über gesundheitliche Gefährdungen bzw. mögliche Vergiftungsgefahren zu erhalten.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.



D-13324-2010



D-13325-2010

Simultantest-Set III für organ. Dämpfe

Bestell-Nr. 81 01 770

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

Dräger-Röhrchen im Simultantest-Set III

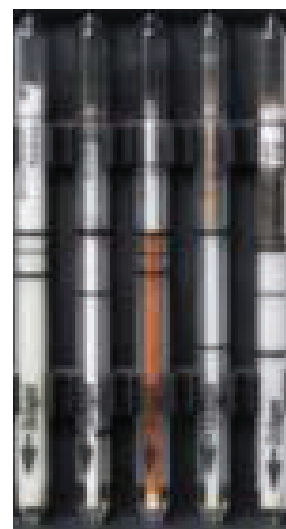
	1. Markierung	2. Markierung
1. Ketone hellgelb → dunkelgelb	1000 ppm	5000 ppm
2. Aromaten weiß → braun	100 ppm	500 ppm
3. Alkohole orange → grünbraun	200 ppm	1000 ppm
4. Aliphatische KW weiß → braun	50 ppm	100 ppm
5. Chlorierte KW gelbweiß → graublau	50 ppm	100 ppm

Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 2 min.

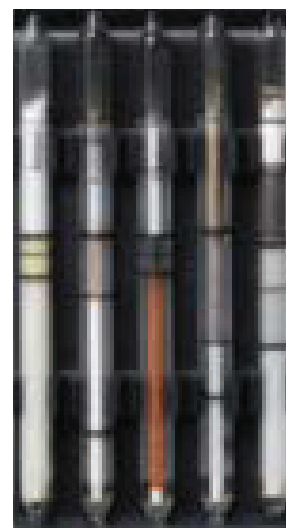
Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L

die angegebenen Bereiche für Temperatur und Feuchte gelten für die Kalibrierungen mit den Originalkalibriersubstanzen. Halbquantitative Messungen sind auch außerhalb dieses Bereiches möglich.



ST-242-2001



ST-239-2001

Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von organischen Dämpfen entwickelt. Es dient zur Gefahrenabschätzung bzw. -eingrenzung, um Informationen über gesundheitliche Gefährdungen bzw. mögliche Vergiftungsgefahren zu erhalten.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.

Simultantest-Set Leitsubstanzen vfdb 10/01

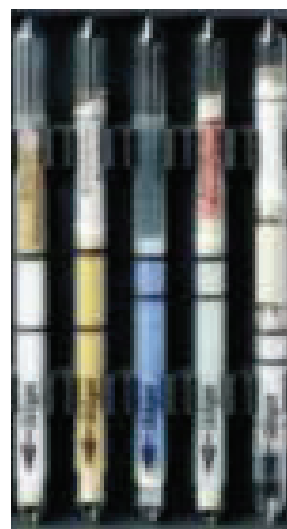
Bestell-Nr. 81 03 170

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

Dräger-Röhrchen im Simultantest-Set

	1. Markierung ETW (Einsatztoleranzwert für Einsatzkräfte der Feuerwehr)
Leitsubstanzen	
1. Kohlenstoffmonoxid (CO)	33 ppm weiß → braungrün
2. Blausäure (Cyanwasserstoff)	3,5 ppm gelb → rot
3. Salzsäure (Chlorwasserstoff)	5,4 ppm blau → gelb
4. Nitrose Gase (Stickoxide)	8,2 ppm hellgrau → blaugrau
5. Formaldehyd	1 ppm weiß → rosa
Hubzahl n:	20
Dauer der Messung:	ca. 2 min



8103170

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	5 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L halbquantitative Messungen sind auch außerhalb dieses Bereiches möglich. Wasser- Aerosole können zu Minusfehlern führen.



ST-226-2001

Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von Brand- und Zersetzungsgasen entwickelt. Es dient zur Gefahrenabschätzung bzw. -eingrenzung, um im Bereich eines Brandherdes Informationen über gesundheitliche Gefährdungen bzw. mögliche Vergiftungsgefahren zu erhalten.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.

Simultantest Containerbegasung I

Bestell-Nr. 81 03 380

S

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

Substanz	Empfindlichkeit	Farbumschlag
Formaldehyd	1 ppm	weiß → rosa
Phosphorwasserstoff	0,3 ppm	gelb → rot
Blausäure	10 ppm	gelb → rot
Methylbromid	0,5 ppm	hellgrün → braun
Ethylenoxid	1 ppm	weiß → rosa

Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 4 min

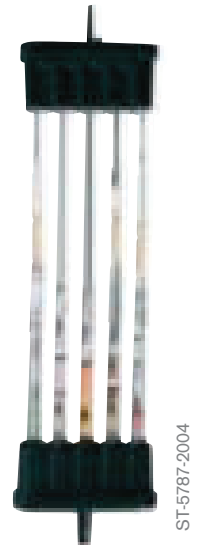
Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	5 bis 40 mg H ₂ O / L

Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von organischen Dämpfen entwickelt. Es dient zur Gefahrenabschätzung bzw. -eingrenzung, um Informationen über gesundheitliche Gefährdungen bzw. mögliche Vergiftungsgefahren zu erhalten.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.



Simultantest-Set I Begasung

Bestell-Nr. 81 03 410

Allgemeine Daten

Standardmessbereich und Farbumschlag

Dräger-Röhrchen im Simultantest-Set Begasung

	Markierung
1. Formaldehyd weiß → rosa	1 ppm
2. Phosphorwasserstoff gelb → rot	0,1 ppm
3. Blausäure gelb → rot	10 ppm
4. Methylbromid grünlich → braun	5 ppm
5. Ammoniak gelb → blau	50 ppm

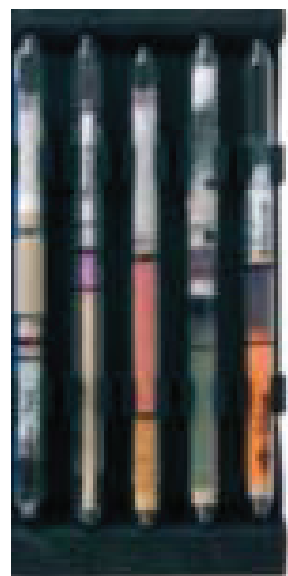
Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 3 min.

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	5 bis 15 mg H ₂ O / L
	halbquantitative Messungen sind auch außerhalb dieses Bereiches möglich. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



ST-342-2008



Simult_1

Achtung

Das Simultantest-Set wurde zur halbquantitativen Simultanmessung von Begasungsmitteln.

Explosionsgefahren können mit dem Simultantest-Set nicht erkannt werden! Auch wenn die Simultanmessung ein negatives Ergebnis liefert, kann die Anwesenheit anderer gefährlicher Gase nicht ausgeschlossen werden.

5.1.4 Dräger-Röhrchen für Militäranwendungen

CDS – Simultan-Test-Set I

Bestell-Nr. 81 03 140

Allgemeine Daten

Qualitative Messung von flüchtigen Substanzen, die in Kampfstoff-Altlasten häufig vorkommen.

Substanz	Empfindlichkeit
Thioether (Sulphur Mustard)	1 mg/m ³
Phosgen	0,2 ppm (ca. 20 mm hell grün)
Blausäure (HCN)	1 ppm
Org. Arsenverb. u. Arsin	0,1 ppm Arsin, (3mg/m ³ org. Arsenverbindungen)
Organisch basische Nitrogenverb.	1 mg/m ³
Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 3 min

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 ... 30 °C
 Feuchte: 5 bis 15 mg H₂O / L
 Bei Messungen außerhalb der angegebenen Bereiche für Temperatur und Feuchte können sich die Empfindlichkeiten ändern. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



D-13331-2010



D-13332-2010



Anzeige auswerten: Achtung, unbedingt beachten.

1. Thioether (Sulphur Mustard)

Farbumschlag: gelb → orange

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Thioether angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

2. Phosgen

Farbumschlag: gelb → blau-grün

Querempfindlichkeit: Salzsäure stört bis zu 100 ppm nicht.

3. Blausäure

Farbumschlag: gelborange → rot

Querempfindlichkeit: Keine Störung der Anzeige durch:

100 ppm Schwefelwasserstoff, 300 ppm Ammoniak, 200 ppm Schwefeldioxid, 50 ppm Stickstoffdioxid, 1000 ppm Acrylnitril und, 1000 ppm Salzsäure Schwefelwasserstoff färbt die Vorschicht dunkelbraun, das hat jedoch keinen Einfluss auf die Blausäureanzeige.

4. Organische Arsenverbindungen und Arsin

Farbumschlag: hellgelb → grau

Querempfindlichkeit: Phosphorwasserstoff wird genauso wie Arsenwasserstoff vor dem Öffnen der Ampulle angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

5. Organische basische Nitrogenverbindungen

Farbumschlag: gelb → orangerot

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Nitrogenverbindungen angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

CDS – Simultan-Test-Set II

Bestell-Nr. 81 03 150

Allgemeine Daten

Qualitative Messung von flüchtigen Substanzen, die in Kampfstoff-Altlasten häufig vorkommen.

Substanz	Empfindlichkeit
Chlorcyan	0,25 ppm
Thioether (Sulphur Mustard)	1 mg/m ³
Phosgen	0,2 ppm (ca. 20 mm hell grün)
Blausäure (HCN)	1 ppm
Phosphorsäureester	0,025 ppm Dichlorovos
Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 3 min

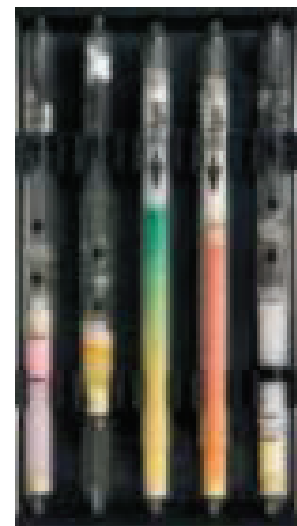
Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 ... 30 °C
 Feuchte: 5 bis 15 mg mg H₂O / L

Bei Messungen außerhalb der angegebenen Bereiche für Temperatur und Feuchte können sich die Empfindlichkeiten ändern. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



D-13333-2010



D-13334-2010



Anzeige auswerten: Achtung, unbedingt beachten.

1. Chlorcyan

Farbumschlag: weiß → rosa

Querempfindlichkeit: Bromcyan wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Bei 0,25 ppm ist die Anzeigeschicht farbgleich mit der Vergleichsschicht

2. Thioether (Sulphur Mustard)

Farbumschlag: gelb → orange

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Thioether angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

3. Phosgen

Farbumschlag: gelb → blau-grün

Querempfindlichkeit: Salzsäure stört bis zu 100 ppm nicht.

4. Blausäure

Farbumschlag: gelborange → rot

Querempfindlichkeit: Keine Störung der Anzeige durch:

100 ppm Schwefelwasserstoff, 300 ppm Ammoniak, 200 ppm Schwefeldioxid, 1000 ppm Acrylnitril und, 1000 ppm Salzsäure
Schwefelwasserstoff färbt die Vorschicht dunkelbraun, das hat jedoch keinen Einfluss auf die Blausäureanzeige.

5. Phosphorsäureester

Farbumschlag: gelb → rot (mind. 1 Minute)

Querempfindlichkeit: Andere Phosphorsäureester werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

CDS – Simultan-Test-Set III

Bestell-Nr. 81 03 160

Allgemeine Daten

Qualitative Messung von flüchtigen Substanzen, die in Kampfstoff-Altlasten häufig vorkommen.

Substanz	Empfindlichkeit
Thioether (Sulphur Mustard)	1 mg/m ³
Organisch basische Nitrogenverb.	1 mg/m ³
Phosphorsäureester	0,025 ppm Dichlorovos
Blausäure (HCN)	1 ppm
Org. Arsenverb. u. Arsin	0,1 ppm Arsin, (3mg/m ³ org. Arsenverbindungen)
Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 3 min



ST-327-2008

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 ... 30 °C
 Feuchte: 5 bis 15 mg H₂O / L
 Bei Messungen außerhalb der angegebenen Bereiche für Temperatur und Feuchte können sich die Empfindlichkeiten ändern. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



ST-334-2008



Anzeige auswerten: Achtung, unbedingt beachten.

1. Thioether (Sulphur Mustard)

Farbumschlag: gelb → orange

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Thioether angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

2. Organische basische Nitrogenverbindungen

Farbumschlag: gelb → orangerot

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Nitrogenverbindungen angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

3. Phosphorsäureester

Farbumschlag: gelb → rot (mind. 1 Minute)

Querempfindlichkeit: Andere Phosphorsäureester werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

4. Blausäure

Farbumschlag: gelborange → rot

Querempfindlichkeit: Keine Störung der Anzeige durch:

100 ppm Schwefelwasserstoff, 300 ppm Ammoniak, 200 ppm Schwefeldioxid, 1000 ppm Acrylnitril und, 1000 ppm Salzsäure
Schwefelwasserstoff färbt die Vorschicht dunkelbraun, das hat jedoch keinen Einfluss auf die Blausäureanzeige.

5. Organische Arsenverbindungen und Arsin

Farbumschlag: hellgelb → grau

Querempfindlichkeit: Phosphorwasserstoff wird genauso wie Arsenwasserstoff vor dem Öffnen der Ampulle angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

CDS – Simultan-Test-Set V

Bestell-Nr. 81 03 200

Allgemeine Daten

Qualitative Messung von flüchtigen Substanzen, die in Kampfstoff-Altlasten häufig vorkommen.

Substanz	Empfindlichkeit
Chlorcyan	0,25 ppm
Thioether (Sulphur Mustard)	1 mg/m ³
Phosgen	0,2 ppm (ca. 20 mm hell grün)
Chlor (Cl ₂)	0,2 ppm
Phosphorsäureester	0,025 ppm Dichlorovos
Hubzahl n:	50
Dauer der Messung:	ca. 3 min

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 ... 30 °C

Feuchte: 5 bis 15 mg H₂O / L

Bei Messungen außerhalb der angegebenen Bereiche für Temperatur und Feuchte können sich die Empfindlichkeiten ändern. Wasser-Aerosole können zu Minusfehlern führen.



D-13335-2010



D-13336-2010



Anzeige auswerten: Achtung, unbedingt beachten.

1. Chlorcyan

Farbumschlag: weiß → rosa

Querempfindlichkeit: Bromcyan wird ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Bei 0,25 ppm ist die Anzeigeschicht farbgleich mit der Vergleichsschicht

2. Thioether (Sulphur Mustard)

Farbumschlag: gelb → orange

Querempfindlichkeit: Es werden verschiedene Thioether angezeigt, eine Differenzierung ist nicht möglich.

3. Phosgen

Farbumschlag: gelb → blau-grün

Querempfindlichkeit: Salzsäure stört bis zu 100 ppm nicht.

4. Chlor

Farbumschlag: weiß → gelb-orange

Querempfindlichkeit: Brom und Stickstoffdioxid werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

5. Phosphorsäureester

Farbumschlag: gelb → rot (mind. 1 Minute)

Querempfindlichkeit: Andere Phosphorsäureester werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Organische Arsenverb. und Arsin

Bestell-Nr. CH 26 303

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 ppm Arsenwasserstoff 3 mg org. Arsenverbindungen/m ³ als Anzeigenschwellenwerte
Hubzahl n:	8 bis 16
Dauer der Messung:	max. 3 min
Standardabweichung:	± 50 %
Farbumschlag:	gelb → grau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{AsR}_3 + \text{Zn}/\text{HCl} \rightarrow \text{AsH}_3$
 b) $\text{AsH}_3 + \text{Au}/\text{Hg-Komplex} \rightarrow \text{Au}$ (kolloidal)

Querempfindlichkeit

Phosphorwasserstoff wird genauso wie Arsenwasserstoff vor dem Öffnen der Ampulle angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Zusätzliche Hinweise

Erscheint nach Durchführen von 8 Hüben ein grauer Ring, so liegt Arsenwasserstoff vor. Erfolgt zunächst keine Anzeige so ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit auf die Anzeigeschicht zu bringen, so dass diese völlig durchtränkt wird! Dann sind weitere 8 Hübe durchzuführen.



ST-17-2001

Organische basische Nitrogenverbindungen

Bestell-Nr. CH 25 903

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 mg/m ³ als Anzeigenschwellenwert; 1 bis 2 mm Verfärbungslänge
Hubzahl n:	8
Dauer der Messung:	ca. 1,5 min
Standardabweichung:	± 50 %
Farbumschlag:	gelb → orangerot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	kleiner 50 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip

$\text{NR}_3 + \text{KBil}_4 \rightarrow \text{orange-rotes Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Es werden verschiedene organische basische Stickstoffverbindungen angezeigt. Eine Differenzierung ist nicht möglich.



ST-77-2001



Phosphorsäureester 0,05/a

Bestell-Nr. 67 28 461

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,05 ppm Dichlorvos
Hubzahl n:	10
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	gelb → rot

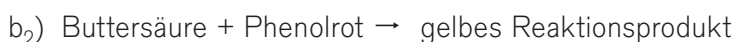
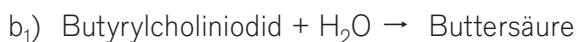
Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 40 °C
Feuchte:	3 bis 18 mg H ₂ O / L

Reaktionsprinzip



+ Cholinesterase → inaktives Enzym, rotes Reaktionsprodukt



a) Liegen Phosphorsäureester vor, wird das Enzym inaktiviert und Buttersäure wird nicht gebildet, deshalb färbt die schwach alkalische Pufferlösung der Ampulle die Anzeigeschicht rot und muss 1 Minute beständig sein.

b) Bleibt das Enzym aktiv, d.h. liegen keine Phosphorsäureester vor, bleibt die Anzeigeschicht wegen der Bildung der Buttersäure gelb.

Querempfindlichkeit

Andere Phosphorsäureester als Dichlorvos werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Durchführung der Messung

Nach Durchführen der 10 Hübe ist die Reagenzampulle zu brechen und die Ampullenflüssigkeit durch leichte Schlagbewegungen auf die Enzymschicht zu bringen. Die folgende Substratschicht darf jedoch nicht feucht werden. 1 min warten. Die Flüssigkeit mit der Pumpe vorsichtig bis zum Markierungsstrich saugen. 1 min warten. Die Flüssigkeit mit der Pumpe auf die Anzeigeschicht saugen.



ST-144-2001

5.1.5 Daten über Dräger-Röhrchen zur Verwendung im Dräger Aerotest

Ammoniak 2/a Einsatz im Aerotest CO₂

Bestell-Nr. 67 33 231

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,6 bis 9 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,2 L / min
Dauer der Messung:	5 min
Standardabweichung:	± 25%
Farbumschlag:	gelb → blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 50 °C
Feuchte:	kleiner 20 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip

NH₃ + pH-Indikator → blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

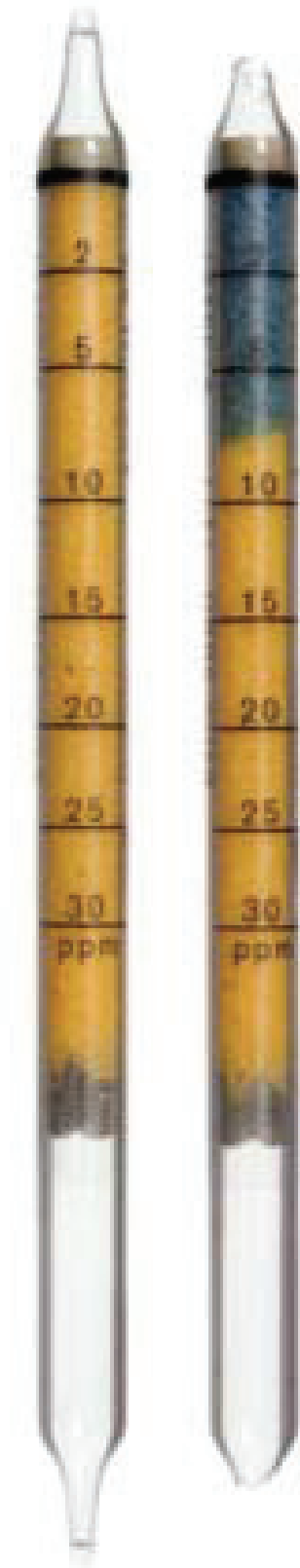
Andere basische Stoffe wie z. B. organische Amine werden ebenfalls angezeigt.

Keine Störung der Anzeige durch:

- 300 ppm Nitrose Gase
- 2000 ppm Schwefeldioxid
- 2000 ppm Schwefelwasserstoff

Auswertung

Anzeige auf der Skale x 0,3 = ppm Ammoniak



Impactor zur Messung von Ölnebel

Bestell-Nr. 81 03 560

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 mg/m ³ , 0,5 mg/m ³ , 1,0 mg/m ³ Ölnebel (Ölaerosole)
Nachweisgrenze:	0,05 mg/m ³ Ölnebel
Prüfvolumen:	20 L
Volumenstrom:	4 L/min
Dauer der Messung:	5 min
Auswertung:	Ölkonzentration gemäß Abbildung ablesen

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	bis 60 % relative Feuchte
Druck:	nur in entspannter Druckluft einsetzen

Messprinzip

Durch rechtwinklige Umlenkung der zu untersuchenden Luft im Impactor werden Aerosolteilchen durch ihre Massenträgheit auf einer geschliffenen Glasplatte abgeschieden. Die Aerosolteilchen sammeln sich in Vertiefungen des Glasschliffs, die durch den Glasschliff verursachte Lichtstreuung wird aufgehoben und die Aerosolteilchen werden sichtbar.

Querempfindlichkeit

Unabhängig von der Ölsorte werden Ölaerosole angezeigt. Es ist zu beachten, dass bei höheren Temperaturen Ölaerosole verdampfen und Öldämpfe nicht angezeigt werden.

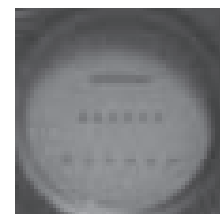
Zusätzliche Hinweise

Der Impactor wird zusammen mit dem Adapter zum Impactor (Bestell-Nr. 81 03 557) in Dräger Aerotest Simultan verwendet.



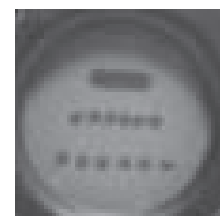
ST-357-2008

Dräger Impactor



ST-1230-2008

0,1 mg/m³



ST-1231-2008

0,5 mg/m³



ST-1232-2008

1,0 mg/m³



ST-604-2008

Adapter mit Impactor



ST-602-2008

Adapter im Dräger
Aerotest Simultan

Kohlenstoffdioxid 100/a-P

Bestell-Nr. 67 28 521

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	100 bis 3000 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,2 L/min
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → violett

Zulässige Umgebungsbedingungen

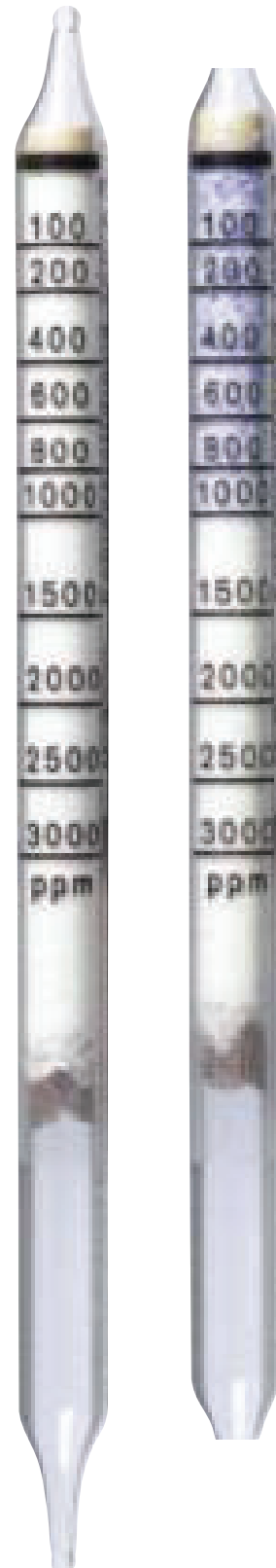
Temperatur:	15 bis 25 °C
Feuchte:	max. 23 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid werden im Bereich des AGW-Wertes nicht angezeigt.



ST-51-2001

Kohlenstoffmonoxid 5/a-P

Bestell-Nr. 67 28 511

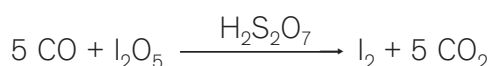
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 150 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,2 L/min
Dauer der Messung:	ca. 5 min
Standardabweichung:	± 10 bis 15 %
Farbumschlag:	weiß → braungrün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	0 bis 50 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

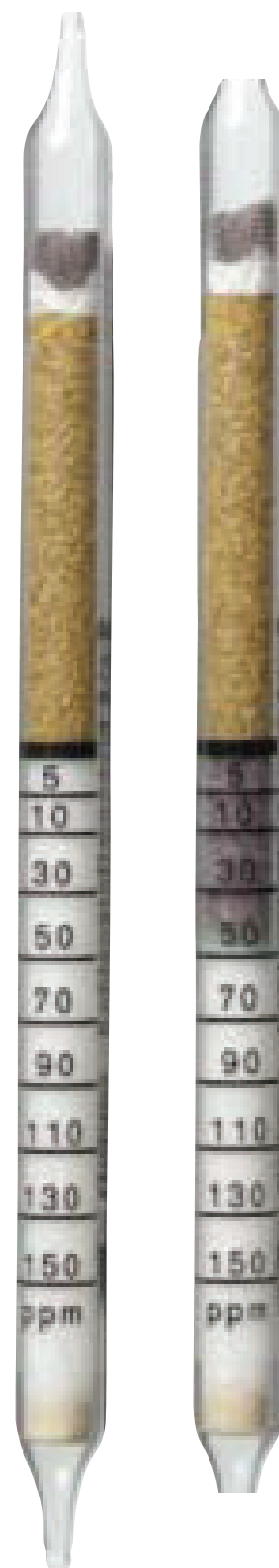
Acetylen reagiert ähnlich wie Kohlenstoffmonoxid, jedoch mit geringerer Empfindlichkeit.

Benzin, Benzol, Halogenkohlenwasserstoffe und Schwefelwasserstoff werden in der Vorschicht zurückgehalten.

Leicht spaltbare Halogenkohlenwasserstoffe (z. B. Trichlorethylen) in höheren Konzentrationen können in der Vorschicht Chromylchlorid bilden, welches die Anzeigeschicht gelbbraun verfärbt. Bei hohen Olefinkonzentrationen ist eine Kohlenstoffmonoxid-Bestimmung nicht möglich.

Messbereichserweiterung

Messbereich 2,5 bis 75 ppm bei 2 L Prüfvolumen, abgelesenen Skalenwert durch 2 dividieren.



ST-71-2001

K

Nitrose Gase 0,5/a

Einsatz im Multi Test med. Gase/ Aerotest CO₂

Bestell-Nr. CH 29 401

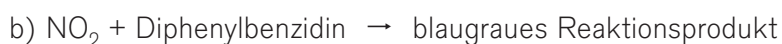
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 10 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,2 L / min
Dauer der Messung:	5 min
Standardabweichung:	± 30 %
Farbumschlag:	graugrün → blaugrau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Feuchte:	max 40 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Bei Stickstoffdioxid in Konzentrationen oberhalb etwa 300 ppm kann die Anzeigeschicht ausbleichen.

Chlor und Ozon werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Auswertung

Anzeige auf der Skale = ppm Nitrose Gase



ST-78-2001

Öl 10/a-P

Bestell-Nr. 67 28 371

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 1 mg/m ³
Prüfvolumen:	
Volumenstrom:	} Nach Angaben der Gebrauchsanweisung
Dauer der Messung:	
Standardabweichung:	
Farbumschlag:	weiß → hellbeige oder gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	Nach Angaben der Gebrauchsanweisung
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip

Öl + H₂SO₄ → beige/gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Die Summenkonzentration von mineralischen und synthetischen Aerosolen (Nebel) und Öldämpfen wird angezeigt.

Andere höhermolekulare organische Verbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Polyethylenglykol und Siliconöle werden nicht angezeigt.

Zusätzliche Hinweise

Das Öl-Röhrchen ist auch zur Untersuchung der Luft in Arbeitssäumen in Verbindung mit einer Dräger-Gasspürpumpe geeignet. Die Dauer der Messung ist von dem verwendeten Öl abhängig. Eine Liste mit den getesteten Ölen ist auf www.draeger.com/voice verfügbar.



ST-143-2001

Phosphorwasserstoff 0,1/a

Einsatz im Aerotest CO₂

Bestell-Nr. CH 31 101

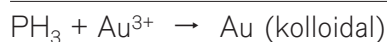
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,1 bis 4 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,2 L / min
Dauer der Messung:	5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	weiß → grauviolett

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 50 °C
Feuchte:	max 40 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Keine Störung der Anzeige durch 10 ppm H₂S, 0,5 ppm Mercaptane, 50 ppm Ammoniak und 5 ppm Salzsäure. Arsen- und Antimonwasserstoff werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Auswertung

Anzeige auf der Skale = ppm Phosphorwasserstoff



ST-112-2001

Schwefeldioxid 0,5/a

Einsatz im Multi Test med. Gase

Bestell-Nr. 67 28 491

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 25 ppm / 0,25 bis 1 ppm	
Prüfvolumen:	1 L	/ 2 L
Volumenstrom:	0,2 L	/ 0,2 L
Dauer der Messung:	5 min	/ 10 min
Standardabweichung:	± 25 %	
Farbumschlag:	graublau → weiß	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 30 °C
Feuchte:	max. 20 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Unter Einfluss von H₂S ist eine Messung nicht möglich.
Stickstoffdioxid verkürzt die Anzeige.

Auswertung

Messbereich 1 bis 25 ppm:
Anzeige auf der (n=10) Skale = ppm
Messbereich 0,25 bis 1 ppm:
Anzeige auf der (n=20) Skale x 0,5 = ppm SO₂
(nur gültig für den Skalenbereich 0,5 bis 2 ppm)



ST-121-2001

Schwefeldioxid 1/a

Einsatz im Multi Test med. Gase/ Aerotest CO₂

Bestell-Nr. CH 31 701

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,5 bis 2 ppm	
Prüfvolumen:	2 L	
Volumenstrom:	ca. 0,2 / L / min	
Dauer der Messung:	im Aerotest CO ₂ :	10 min
	im Multi Test (für CO ₂):	12 min
Standardabweichung:	± 30 %	
Farbumschlag:	graublau → weiß	

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 bis 25 °C
Feuchte:	3 bis max. 20 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Schwefelwasserstoff wird in der Vorschicht zurückgehalten und stört daher in Konzentrationen um den AGW-Wert nicht.

Stickstoffdioxid verkürzt die Anzeige.

Auswertung

Anzeige auf der (n=10) Skale x 0,2 = ppm SO₂

(nur gültig für den Skalenbereich 2,5 bis 10 ppm)



ST-122-2001

Schwefelwasserstoff 0,2/a

Einsatz im Aerotest CO₂

Bestell-Nr. 81 01 461

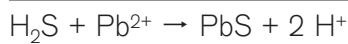
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	0,04 bis 1 ppm
Prüfvolumen:	4 L
Volumenstrom:	0,8 L / min
Dauer der Messung:	5 min
Standardabweichung:	± 25 %
Farbumschlag:	weiß → hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	10 bis 30 °C
Feuchte:	max. 15 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip

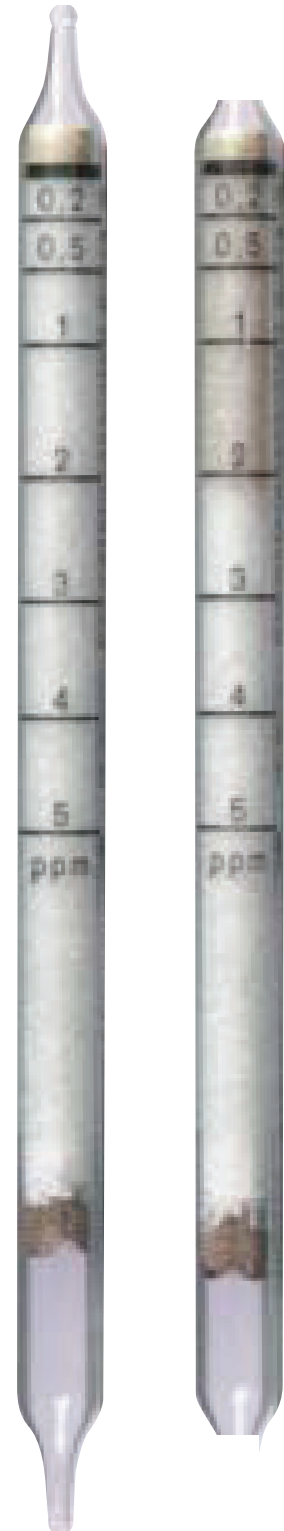


Querempfindlichkeit

Schwefeldioxid und Salzsäure stören im Bereich ihrer AGW-Werte nicht.

Auswertung

Anzeige auf der Skale
5 = ppm H₂S



ST-132-2001

Schwefelwasserstoff 1/d Einsatz im Multi Test med. Gase

Bestell-Nr. 81 01 831

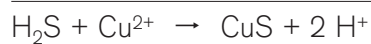
Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	1 bis 20 ppm
Prüfvolumen:	1 L
Volumenstrom:	0,17 L / min (CO ₂)
Dauer der Messung:	6 min
Standardabweichung:	± 15 %
Farbumschlag:	weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	2 bis 40 °C
Feuchte:	max 40 mg H ₂ O / L
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip



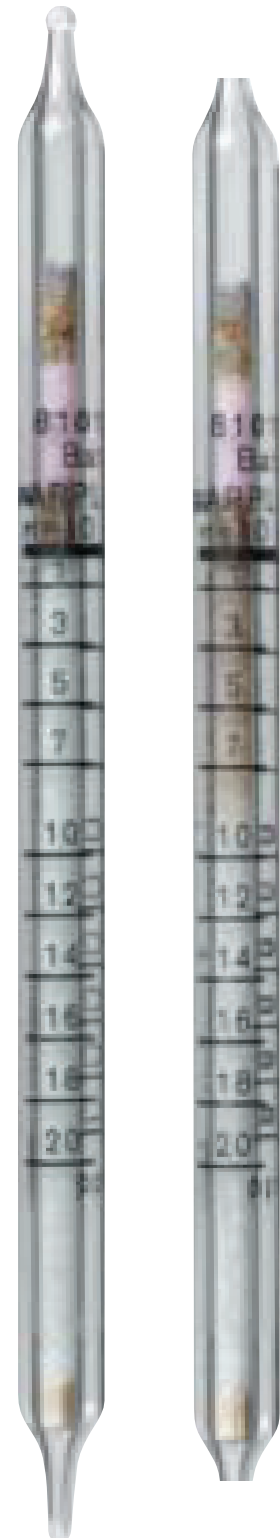
Querempfindlichkeit

500 ppm Salzsäure, 500 ppm Schwefeldioxid, 500 ppm Ammoniak oder 100 ppm Arsenwasserstoff stören die Anzeige nicht.

Methylmercaptan und Ethylmercaptan verfärben die gesamte Anzeigeschicht schwach gelb und verlängern im Gemisch mit Schwefelwasserstoff die Anzeige um etwa 30 %.

Auswertung

Anzeige auf der (n=10) Skale = ppm H₂S



ST-131-2001

Wasserdampf 5/a-P Einsatz im Multi Test med. Gase

Bestell-Nr. 67 28 531

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	5 bis 200 mg/m ³
Prüfvolumen:	50 L
Volumenstrom:	2 L/min
Dauer der Messung:	ca. 25 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip

$\text{H}_2\text{O} + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{rotbraunes Reaktionprodukt}$

Querempfindlichkeit

Alkohole und ungesättigte Kohlenwasserstoffe in hohen Konzentrationen können die Anzeigeschicht diffus verfärben.

Messbereichserweiterung

Für andere Volumina gilt folgende Auswertung:

abgel. Wert:	5	10	30	50	70	100	150	200	mg H ₂ O/m ³
25 L Vol.:	10	20	70	110	160	220	340	450	mg H ₂ O/m ³
100 L Vol.:	2	4	12	20	28	40	60	80	mg H ₂ O/m ³

d.h. bei einem Prüfvolumen von 25 L entspricht der abgelesene Skalenwert 50 mg H₂O/m³ einem Messwert von 110 mg H₂O/m³.

Relative Standardabweichung:	± 25 bis 30 % (25 L)
	± 20 bis 25 % (100 L)



ST-565-2008

Wasserdampf 20/a-P Einsatz im Multi Test med. Gase

Bestell-Nr. 81 03 061

Allgemeine Daten

Standardmessbereich:	20 bis 250 mg H ₂ O/m ³
	35 bis 500 mg H ₂ O/m ³
	150 bis 1500 mg H ₂ O/m ³
Prüfvolumen:	40 L / 20 L
Volumenstrom:	4 L/ min
Dauer der Messung:	10 min / 5 min / 2,5 min
Standardabweichung:	± 15 bis 20 %
Farbumschlag:	gelb → rotbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur:	0 bis 40 °C
Druck:	Nur für entspannte Gase einsetzen

Reaktionsprinzip

$\text{H}_2\text{O} + \text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{rotbraunes Reaktionprodukt}$

Querempfindlichkeit

Alkohole und ungesättigte Kohlenwasserstoffe in hohen Konzentrationen können die Anzeigeschicht diffus verfärben.



5.1.6 Messvorschriften für die Schadstoffmessung in flüssigen Proben

Ameisensäure 1 bis 20 g/L

Bestell-Nr. 67 22 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von Ameisensäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Essigsäure 5/a
Standardmessbereich:	1 bis 20 g/L
Hubzahl (n):	10
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 200 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	blauviolett → gelb
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Schwefelsäure auf einen pH-Wert von 1,3 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 1,3)

Messbereich [g/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
1 bis 20	25	5 bis 25	0,487	1,607

Messung auswerten

Ameisensäure-Konzentration y [g/L] berechnen:

$$Y_{[g/L]} = A \cdot B \cdot (X_{[ppm]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäure und Propionsäure werden mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



Ammoniak 1,5 bis 10 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 711

Allgemeine Daten

Bestimmung von Ameisensäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Ammoniak 0,25/a
Standardmessbereich:	1,5 bis 10 g/L
Hubzahl (n):	10
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 200 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelb → blau
Temperaturbereich:	4 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen pH-Wert von 10,2 - 10,3 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 10,2 - 10,3)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
1,5 bis 10	30	4 bis 7	3,427	1,409
		8 bis 12	2,926	0,815
		13 bis 17	2,578	0,918
		18 bis 24	1,859	0,989
		25 bis 30	1,397	0,774

Messung auswerten

Ammoniak-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[g/L]} = A \cdot B \cdot (X_{[ppm]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Andere basische Substanzen werden ebenfalls angezeigt.



D-18328-2010

Ammoniak 10 bis 100 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 711

Allgemeine Daten

Bestimmung von Ammoniak in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Ammoniak 0,25/a
Standardmessbereich:	10 bis 100 mg/L
Hubzahl (n):	1
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 20 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelb → blau
Temperaturbereich:	4 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen pH-Wert von 10,2 - 10,3 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 10,2 - 10,3)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
10 bis 100	30	4 bis 7	61,34	0,826
		8 bis 12	40,46	0,310
		13 bis 17	29,37	0,943
		18 bis 24	27,59	0,463
		25 bis 30	18,11	-0,123

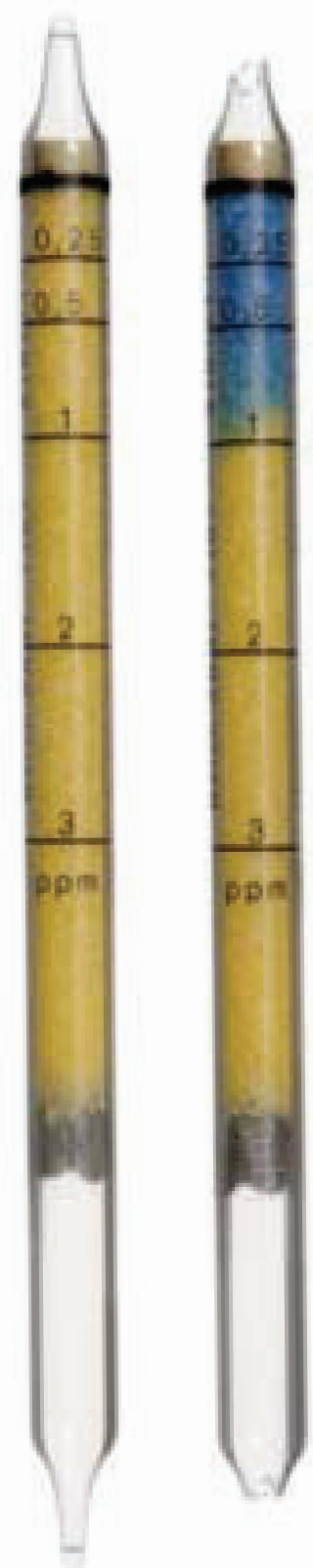
Messung auswerten

Ammoniak-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Andere basische Substanzen werden ebenfalls angezeigt.



D-18329-2010

Benzinkraftstoffe qualitativ im Boden

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Benzinkraftstoffen im Boden

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 45 bis 450 s
Probenmenge:	20 g
Farbumschlag:	weiß → grün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser vollständig aufschlännen.
- Aufschlammung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage

Querempfindlichkeiten

Dieselöl, Essigsäureethylester, Perchlorethylen, Schwefelwasserstoff und Toluol werden ebenfalls angezeigt.



ST-19-2001

A

Benzinkraftstoffe 0,1 bis 2 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Benzinkraftstoffe in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	0,1 bis 2 mg/L für n-Octan
Hubzahl (n):	2
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 90 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,1 bis 2	30	5 bis 25	0,010	0

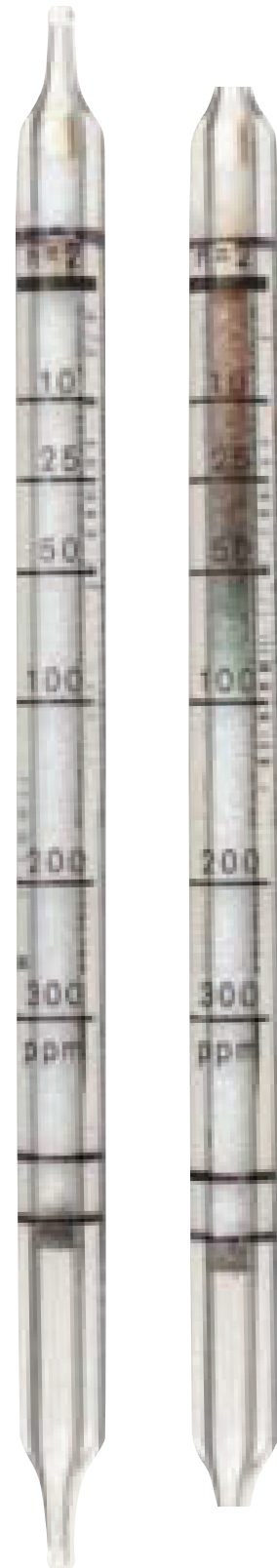
Messung auswerten

Benzinkraftstoff-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester, Dieselöl, Schwefelwasserstoff und Toluol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Perchlorethylen wird mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-19-2001

Benzol 0,2 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung von Benzol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	0,2 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → gelbgrün
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 5	40	5 bis 30	0,057	0

Messung auswerten

Benzol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

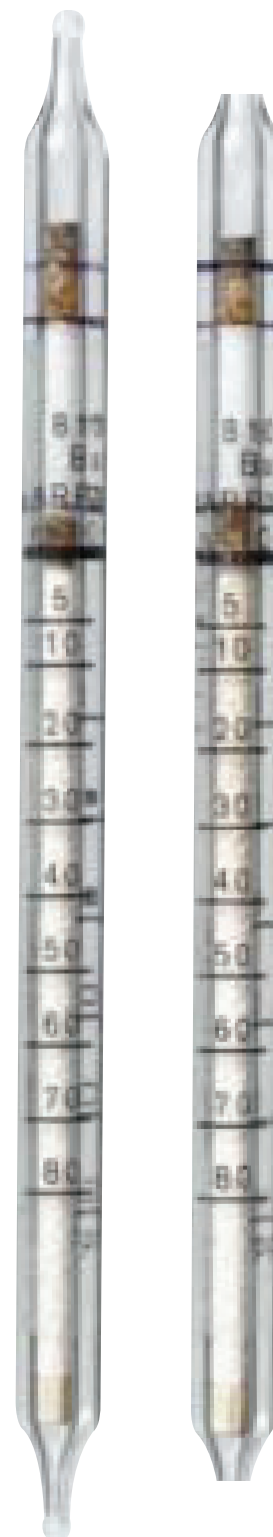
$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Toluol, Xylol (alle Isomere), Ethylbenzol und Styrol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.

Aceton, Ethanol und n-Octan stören die Anzeige nicht.

Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

B

Benzol 0,5 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 231

Allgemeine Daten

Bestimmung von Benzol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzol 2/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	5
Zulässige Hubdauer:	40 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 250 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrau
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 5	30	5 bis 30	0,119	0

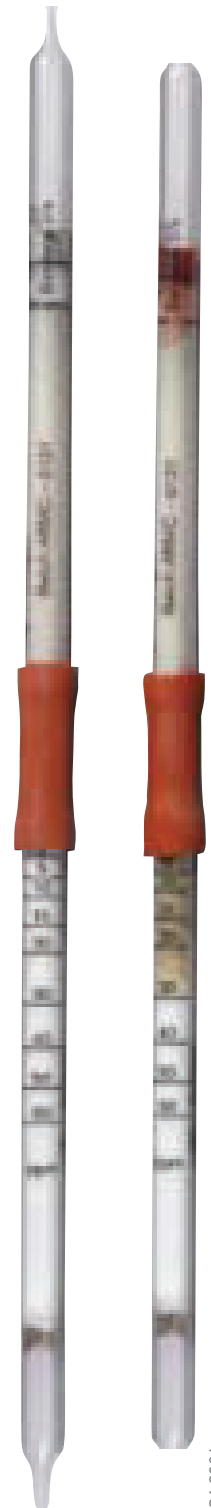
Messung auswerten

Benzol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester, Perchlorethylen, Phenol, Styrol, Toluol und m-Xylol werden nicht angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-184-2001

Blausäure (Cyanid) 0,5 bis 10 mg/L

Bestell-Nr. CH 25 701

Allgemeine Daten

Bestimmung von Blausäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Blausäure 2/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 10 mg/L
Hubzahl (n):	8
Zulässige Hubdauer:	15 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 180 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelborange → rot
Temperaturbereich:	5 bis 34 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen pH-Wert von 1 - 8 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 1 - 8)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 10	30	5 bis 15	0,350	0
		16 bis 25	0,285	0
		26 bis 34	0,248	0

Messung auswerten

Blausäure-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \text{ o } B \text{ o } (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Salzsäure in Konzentrationen größer als 5 %ig kann ebenfalls zu einer Farbanzeige führen und so eine höhere Konzentration an freier Blausäure (Cyaniden) vortäuschen.



ST-25-2001

B

BTX-Aromaten qualitativ in Öl

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung vom Summenparameter Benzol, Toluol und Xylol in Ölschlämmen/Ölemulsionen

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 75 bis 740 s
Probenmenge:	ca. 0,5 g
Farbumschlag:	weiß → braunviolett bis gelbgrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- Ca. 0,5 g Ölprobe mit 1 L deionisiertem Wasser in einer Laborflasche 2 min. intensiv schütteln.
- Die Lösung über einen Schnellauftrichter mit Rundfilter (Schwarzband) direkt in die Gaswaschflasche bis zur 200 mL Markierung filtrieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Benzol, Xylol (alle Isomere), Ethylbenzol und Toluol werden angezeigt. Aceton, Ethanol, Phenol und n-Octan werden nicht angezeigt.



ST-151-2001

BTX-Aromaten 0,2 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung vom Summenparameter Benzol, Toluol und Xylol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	0,2 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braunviolett bis gelb
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 5	40	5 bis 30	0,057	0

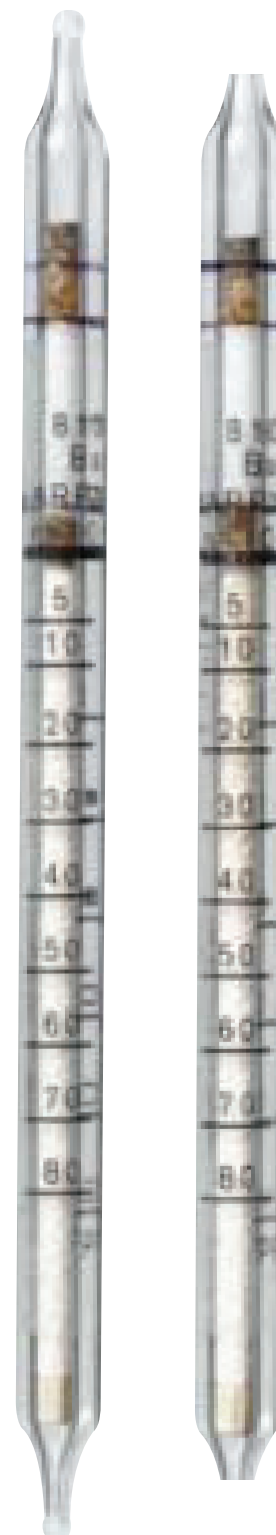
Messung auswerten

BTX-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Ethylbenzol und Styrol werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Aceton, Ethanol und n-Octan werden nicht angezeigt. Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

B

BTX-Aromaten im Boden 2 bis 50 mg/kg

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung vom Summenparameter Benzol, Toluol und Xylole im Boden

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	2 bis 50 mg/kg Trockensubstanz
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenmenge:	20 g Boden
Farbumschlag:	weiß → braunviolett bis gelbgrün
Temperaturbereich:	15 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser und 1 mL Tensidlösung (2 % Extran AP 13, Merck) vollständig aufschlämmen.
- Aufschlämmung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Systemkonstanten

Messbereich [mg/kg]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
2 bis 50	50	15 bis 25	0,456	0

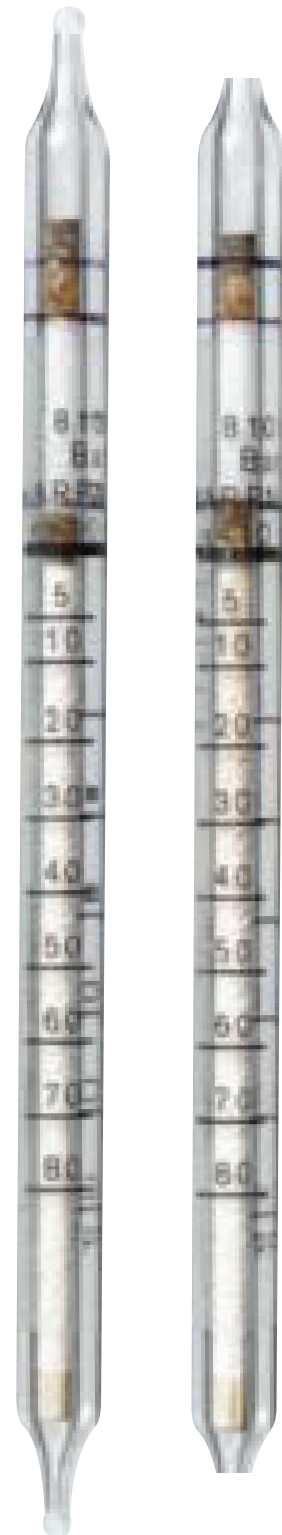
Messung auswerten

BTX-Konzentration y [mg/kg] berechnen:

$$Y_{\text{Boden}} [\text{mg/kg}] = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Ethylbenzol und Styrol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt. Aceton, Ethanol und n-Octan stören die Anzeige nicht. Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ im Boden

Bestell-Nr. 81 01 551

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen im Boden

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 0,1/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	2 bis 3 min
Dauer der Messung:	ca. 2 bis 20 min
Probenmenge:	20 g
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

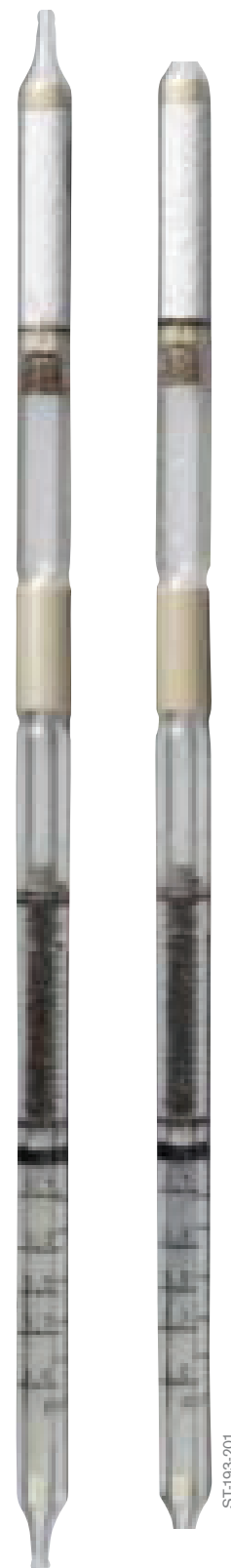
- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser und 1 mL Tensidlösung (2 % Extran AP 13, Merck) vollständig aufschlännen.
- Aufschlammung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ im Boden

Bestell-Nr. 81 01 501

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen im Boden

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	45 bis 65 s
Dauer der Messung:	ca. 55 bis 550 s
Probenmenge:	20 g
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser und 1 mL Tensidlösung (2 % Extran AP 13, Merck) vollständig aufschlämmen.
- Aufschlämmung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



ST-90-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Mehrphasen

Bestell-Nr. 81 01 551

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Mehrphasen

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 0,1/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	2 bis 3 min
Dauer der Messung:	ca. 2 bis 20 min
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

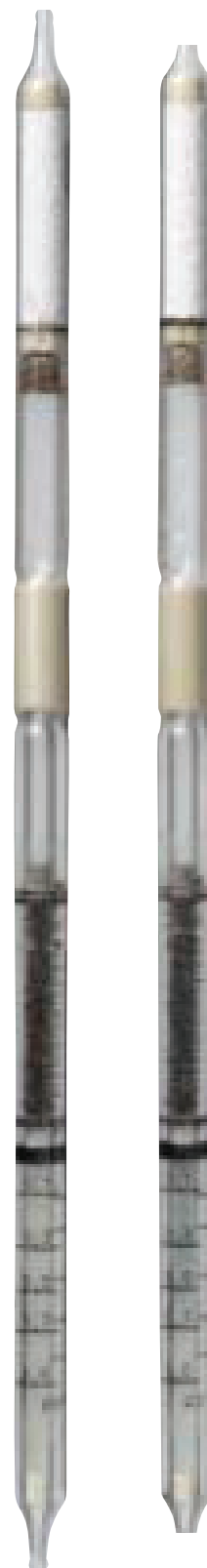
- Eine Mehrphasenprobe, die z.B. aus 250 g Wasser, 10 g Festphase und 10 g Ölanteil besteht (ca. 300 mL) wird mit ca. 5 g Aktivkohle (Braunkohle-Feinkoks der Fa. Rheinbraun, Köln) versetzt, 3 min stehen gelassen und anschließend 1 min durchmischt.
- 0,2 g Spezialtorf (hydrophobierter Torf-Antipestol III der Fa. Lehnhoff, Bremen) zusetzen und durchmischen.
- Überstehende Flüssigkeit bis zur 200 mL-Markierung in die Gaswaschflasche dekantieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Mehrphasen

Bestell-Nr. 81 01 501

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Mehrphasen

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	45 bis 65 s
Dauer der Messung:	ca. 55 bis 550 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- Eine Mehrphasenprobe, die z.B. aus 250 g Wasser, 10 g Festphase und 10 g Ölanteil besteht (ca. 300 mL) wird mit ca. 5 g Aktivkohle (Braunkohle-Feinkoks der Fa. Rheinbraun, Köln) versetzt, 3 min stehen gelassen und anschließend 1 min durchmischt.
- 0,2 g Spezialtorf (hydrophobierter Torf-Antipestol III der Fa. Lehnhoff, Bremen) zusetzen und durchmischen.
- Überstehende Flüssigkeit bis zur 200 mL-Markierung in die Gaswaschflasche dekantieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



ST-90-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Mehrphasen

Bestell-Nr. 81 01 671

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Mehrphasen

Dräger-Röhrchen:	Methylbromid 0,5/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	60 bis 70 s
Dauer der Messung:	ca. 65 bis 650 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weißgrau → blaugrün
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

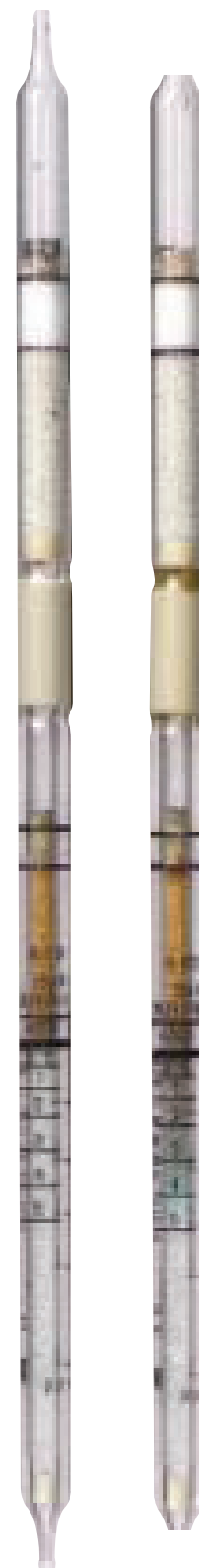
- Eine Mehrphasenprobe, die z.B. aus 250 g Wasser, 10 g Festphase und 10 g Ölanteil besteht (ca. 300 mL) wird mit ca. 5 g Aktivkohle (Braunkohle-Feinkoks der Fa. Rheinbraun, Köln) versetzt, 3 min stehen gelassen und anschließend 1 min durchmischt.
- 0,2 g Spezialtorf (hydrophobierter Torf-Antipestol III der Fa. Lehnhoff, Bremen) zusetzen und durchmischen.
- Überstehende Flüssigkeit bis zur 200 mL-Markierung in die Gaswaschflasche dekantieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chloroform, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Methylbromid, Perchlorethylen, 1,1,1-Trichlorethan und Trichlorethylen werden angezeigt. 1,4-Dichlorbutan und Tetrachlorkohlenstoff werden nicht angezeigt.



ST-201-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Mehrphasen

Bestell-Nr. CH 21 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Mehrphasen

Dräger-Röhrchen:	Trichlorethan 50/d
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	6 + 3 Desorptionshübe an reiner Luft
Zulässige Hubdauer:	40 bis 70 s + 30 s
Dauer der Messung:	ca. 660 s + 90 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	grau → braunrot
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- Eine Mehrphasenprobe, die z.B. aus 250 g Wasser, 10 g Festphase und 10 g Ölanteil besteht (ca. 300 mL) wird mit ca. 5 g Aktivkohle (Braunkohle-Feinkoks der Fa. Rheinbraun, Köln) versetzt, 3 min stehen gelassen und anschließend 1 min durchmischt.
- 0,2 g Spezialtorf (hydrophobierter Torf-Antipestol III der Fa. Lehnhoff, Bremen) zusetzen und durchmischen.
- Überstehende Flüssigkeit bis zur 200 mL-Markierung in die Gaswaschflasche dekantieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Perchlorethylen, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan und Trichlorethylen werden angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe werden nicht angezeigt.



D-18345-2010

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Öl

Bestell-Nr. 81 01 551

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Ölschlämmen/Ölemulsionen

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 0,1/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	2 bis 3 min
Dauer der Messung:	ca. 2 bis 20 min
Probenmenge:	ca. 0,5 g
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

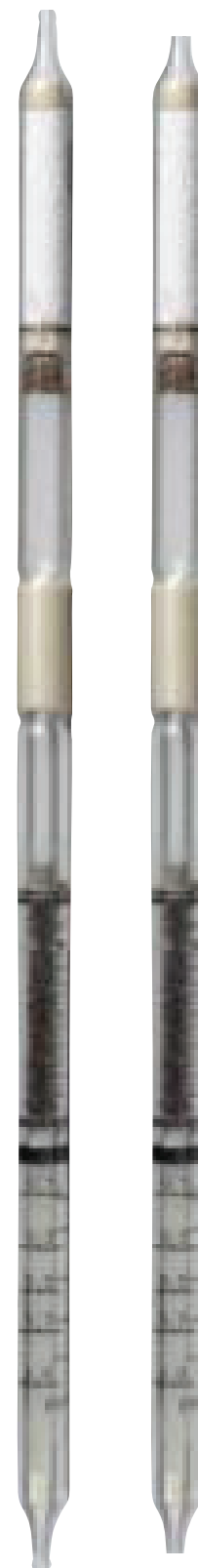
- Ca. 0,5 g Ölprobe mit 1 L deionisiertem Wasser in einer Laborflasche 2 min. intensiv schütteln.
- Die Lösung über einen Schnellauftrichter mit Rundfilter (Schwarzband) direkt in die Gaswaschflasche bis zur 200 mL Markierung filtrieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Öl

Bestell-Nr. 81 01 501

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Ölschlämmen/Ölemulsionen

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	45 bis 65 s
Dauer der Messung:	ca. 55 bis 550 s
Probenmenge:	ca. 0,5 g
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- Ca. 0,5 g Ölprobe mit 1 L deionisiertem Wasser in einer Laborflasche 2 min. intensiv schütteln.
- Die Lösung über einen Schnellauftrichter mit Rundfilter (Schwarzband) direkt in die Gaswaschflasche bis zur 200 mL Markierung filtrieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chlorbenzol, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Perchlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan werden angezeigt. Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



ST-90-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Öl

Bestell-Nr. 81 01 671

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Ölschlümmen/Ölemulsionen

Dräger-Röhrchen:	Methylbromid 0,5/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	60 bis 70 s
Dauer der Messung:	ca. 65 bis 650 s
Probenmenge:	ca. 0,5 g
Farbumschlag:	weißgrau → blaugrün
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

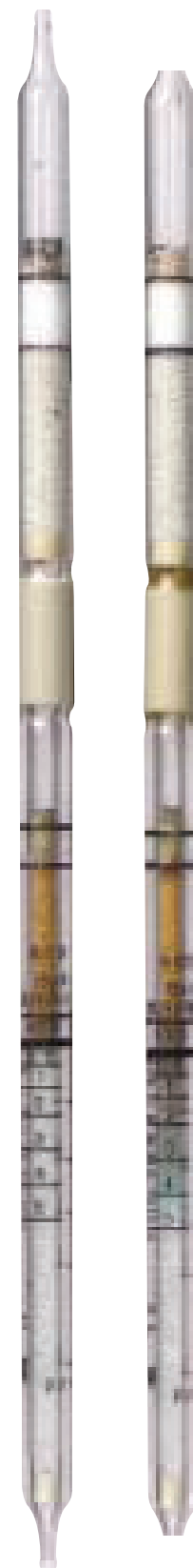
- Ca. 0,5 g Ölprobe mit 1 L deionisiertem Wasser in einer Laborflasche 2 min. intensiv schütteln.
- Die Lösung über einen Schnellauftrichter mit Rundfilter (Schwarzband) direkt in die Gaswaschflasche bis zur 200 mL Markierung filtrieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Chloroform, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Methylbromid, Perchlorethylen, 1,1,1-Trichlorethan und Trichlorethylen werden angezeigt. 1,4-Dichlorbutan und Tetrachlorkohlenstoff werden nicht angezeigt.



ST-201-2001

Chlorkohlenwasserstoffe qualitativ in Öl

Bestell-Nr. CH 21 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen in Ölschlämmen/Ölemulsionen

Dräger-Röhrchen:	Trichlorethan 50/d
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	6 + 3 Desorptionshübe an reiner Luft
Zulässige Hubdauer:	40 bis 70 s + 30 s
Dauer der Messung:	ca. 660 s + 90 s
Probenmenge:	ca. 0,5 g
Farbumschlag:	grau → braunrot
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- Ca. 0,5 g Ölprobe mit 1 L deionisiertem Wasser in einer Laborflasche 2 min. intensiv schütteln.
- Die Lösung über einen Schnellauftrichter mit Rundfilter (Schwarzband) direkt in die Gaswaschflasche bis zur 200 mL Markierung filtrieren.

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Perchlorethylen, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan und Trichlorethylen werden angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe werden nicht angezeigt.



D-18345-2010

Diesekraftstoffe qualitativ im Boden

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Diesekraftstoffen im Boden

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 45 bis 450 s
Probenmenge:	20 g
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser vollständig aufschlännen.
- Aufschlammung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Dieselöl, Essigsäureethylester, Perchlorethylen, Schwefelwasserstoff und Toluol werden ebenfalls angezeigt.



ST-19-2001

Diesekraftstoffe 0,5 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Diesekraftstoffen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	8
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 360 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 5	30	5 bis 25	0,089	0

Anzeigen > 50 ppm ergeben nur qualitative Ergebnisse.

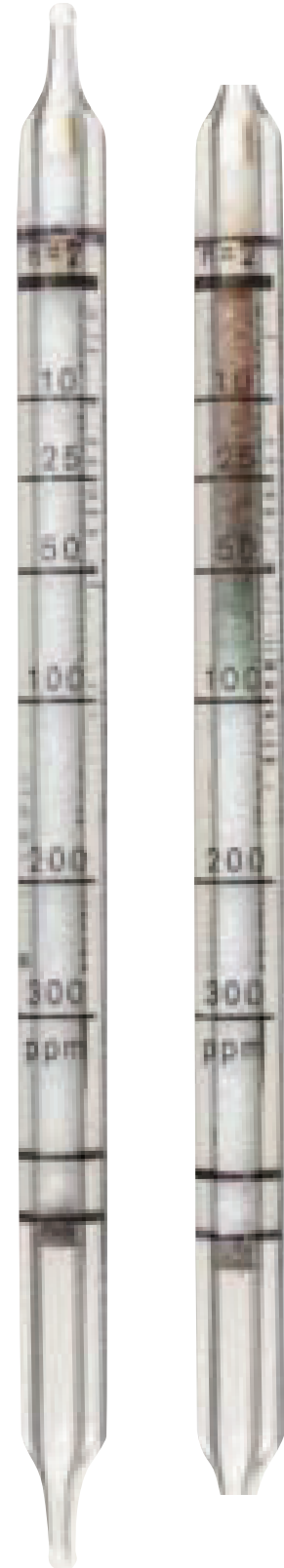
Messung auswerten

Diesel-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester, Dieselöl, Schwefelwasserstoff und Toluol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Perchlorethylen wird mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-19-2001

Essigsäure 0,5 bis 20 g/L

Bestell-Nr. 67 22 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von Essigsäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Essigsäure 5/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 20 g/L
Hubzahl (n):	10
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 200 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	blauviolett → gelb
Temperaturbereich:	10 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Schwefelsäure auf einen pH-Wert von 1,3 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 1,3)

Messbereich [g/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 20	25	10 bis 30	0,339	1,368

Messung auswerten

Essigsäure-Konzentration y [g/L] berechnen:

$$Y_{[g/L]} = A \cdot B \cdot (X_{[ppm]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Ameisensäure wird mit geringerer und Propionsäure mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



D-18305-2010

Ethylbenzol 0,2 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung von Ethylbenzol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	0,2 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → gelbgrün
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 5	40	5 bis 30	0,057	0

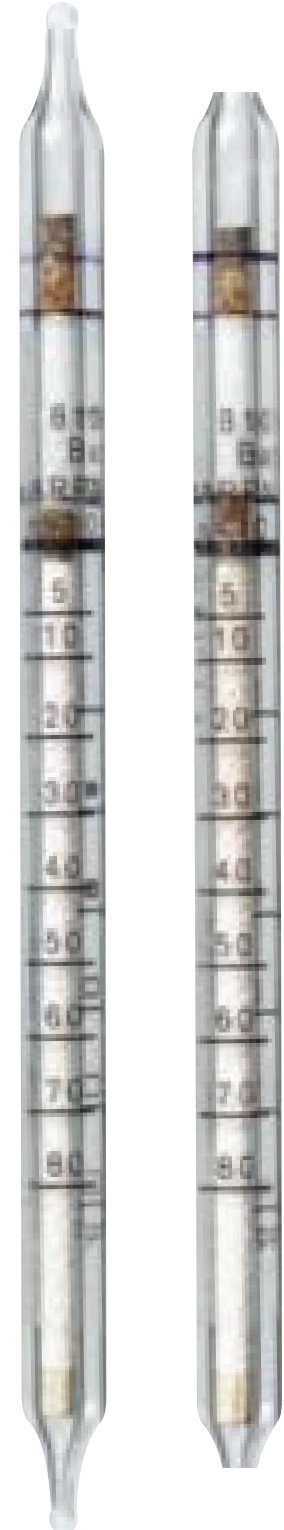
Messung auswerten

Benzol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Toluol, Xylol (alle Isomere), Benzol und Styrol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt. Aceton, Ethanol und n-Octan stören die Anzeige nicht. Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

Kerosin qualitativ im Boden

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Kerosin im Boden

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	qualitativ
Hubzahl (n):	max. 10
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 45 bis 450 s
Probenmenge:	20 g
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

- 20 g Boden mit 100 mL deionisiertem Wasser vollständig aufschlännen.
- Aufschlammung ca. 1 min stehen lassen bis sich die Feststoffe abgesetzt haben, überstehende Flüssigkeit in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Bodensatz zweimal mit je 50 mL deionisiertem Wasser waschen und das Waschwasser in die Gaswaschflasche dekantieren.
- Gaswaschflasche bis zur blauen Markierung mit deionisiertem Wasser auffüllen (200 mL Probenvolumen).

Messung auswerten

Die Messauswertung erfolgt qualitativ als Ja/Nein-Aussage.

Querempfindlichkeiten

Dieselöl, Essigsäureethylester, Perchlorethylen, Schwefelwasserstoff und Toluol werden ebenfalls angezeigt.



ST-19-2001

Kerosin 0,5 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von Kerosin in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	4
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 180 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 5	25	5 bis 25	0,062	0

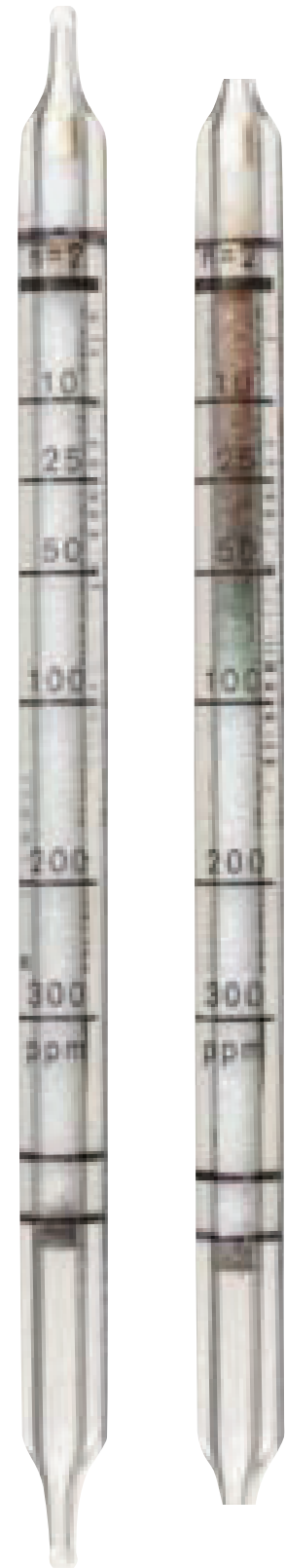
Messung auswerten

Kerosin-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester, Dieselöl, Schwefelwasserstoff und Toluol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Perchlorethylen wird mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-19-2001

n-Octan 0,1 bis 2 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 691

Allgemeine Daten

Bestimmung von n-Octan in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 10/a
Standardmessbereich:	0,1 bis 2 mg/L
Hubzahl (n):	2
Zulässige Hubdauer:	30 bis 60 s
Dauer der Messung:	ca. 90 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,1 bis 2	30	5 bis 25	0,010	0

Messung auswerten

n-Octan-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester, Dieselöl, Schwefelwasserstoff und Toluol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Perchlorethylen wird mit höherer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-19-2001

n-Octan 2 bis 25 mg/L

Bestell-Nr. 67 30 201

Allgemeine Daten

Bestimmung von n-Octan in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Benzinkohlenwasserstoffe 100/a
Standardmessbereich:	2 bis 25 mg/L
Hubzahl (n):	2
Zulässige Hubdauer:	30 bis 45 s
Dauer der Messung:	ca. 75 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braungrün
Temperaturbereich:	5 bis 25 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
2 bis 25	30	5 bis 25	0,010	0

Messung auswerten

n-Octan-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäureethylester und Schwefelwasserstoff werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Perchlorethylen wird mit höherer Empfindlichkeit angezeigt. Toluol wird mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt.



Organische Säuren 0,5 bis 15 g/L

Bestell-Nr. 67 22 101

Allgemeine Daten

Bestimmung vom Summenparameter Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Essigsäure 5/a
Standardmessbereich:	0,5 bis 15 g/L
Hubzahl (n):	10
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 200 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	blauviolett → gelb
Temperaturbereich:	10 bis 25 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Schwefelsäure auf einen pH-Wert von 1,3 einstellen.

Systemkonstanten

Messbereich [g/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 15	25	10 bis 25	0,241	1,157

Messung auswerten

Säure-Konzentration y [g/L] berechnen:

$$Y_{[g/L]} = A \cdot B \cdot (X_{[ppm]} + C)$$



D-18305-2010

Perchlorethylen 0,1 bis 2 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 501

Allgemeine Daten

Bestimmung von Perchlorethylen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	0,1 bis 1 mg/L / 0,5 bis 2 mg/L
Hubzahl (n):	8 / 4
Zulässige Hubdauer:	45 bis 65 s
Dauer der Messung:	ca. 440 s / ca. 220 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	8 bis 37 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,1 bis 1 Hubzahl n=8	25	8 bis 12	0,035	0
	20	13 bis 17	0,031	0
	20	18 bis 22	0,028	0
	20	23 bis 27	0,026	0
	20	28 bis 32	0,025	0
0,5 bis 2 Hubzahl n=4	25	33 bis 37	0,023	0
	25	8 bis 12	0,075	0
	20	13 bis 17	0,071	0
	20	18 bis 22	0,065	0
	20	23 bis 27	0,057	0
	25	28 bis 32	0,056	0
	30	33 bis 37	0,047	0

Messung auswerten

Perchlorethylen-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

- Dichlormethan und Chlorbenzol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.
- Trichlorethylen wird mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt.
- Benzinkohlenwasserstoffe, Benzol, Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan und Xylole werden nicht angezeigt.



ST-90-2001

Perchlorethylen 10 bis 80 µg/L

Bestell-Nr. 81 01 551

Allgemeine Daten

Bestimmung von Perchlorethylen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 0,1/a
Standardmessbereich:	10 bis 80 µg/L
Hubzahl (n):	8
Zulässige Hubdauer:	2 bis 3 min
Dauer der Messung:	ca. 20 min
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [µg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
10 bis 80	30	5 bis 30	70	- 0,1

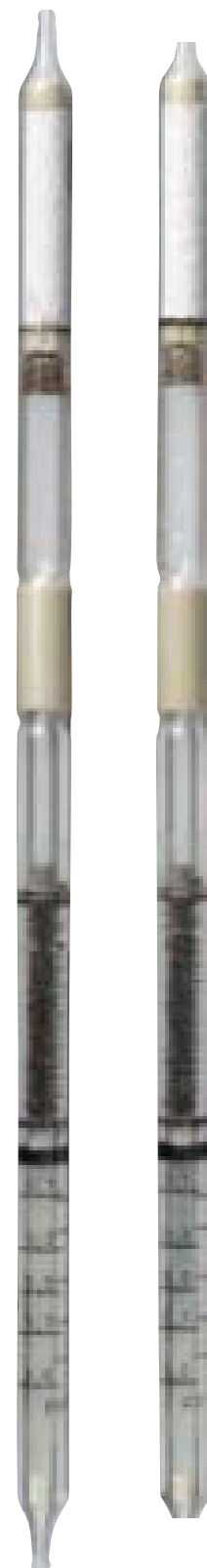
Messung auswerten

Perchlorethylen-Konzentration y [µg/L] berechnen:

$$Y_{[\mu\text{g/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Chlorbenzol, Chloroform, 1,1-Dichlorethan und 1,2-Dichlorethan werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Trichlorethylen wird mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe, Benzol, Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan und Xylole werden nicht angezeigt.



ST-193-2001

Propionsäure 0,3 bis 10 g/L

Bestell-Nr. 67 22 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von Propionsäure in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Essigsäure 5/a
Standardmessbereich:	0,3 bis 10 g/L
Hubzahl (n):	10
Zulässige Hubdauer:	10 bis 30 s
Dauer der Messung:	ca. 200 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	blauviolett → gelb
Temperaturbereich:	10 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Schwefelsäure auf einen pH-Wert von 1,3 einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 1,3)

Messbereich [g/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,3 bis 10	25	10 bis 30	0,153	0,687

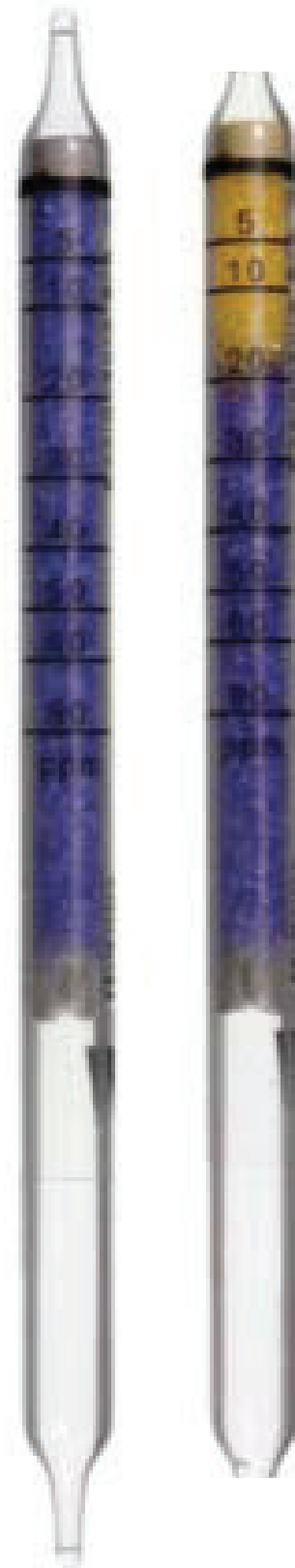
Messung auswerten

Propionsäure-Konzentration y [g/L] berechnen:

$$Y_{[g/L]} = A \cdot B \cdot (X_{[ppm]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Essigsäure und Ameisensäure werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.



Schwefelwasserstoff 0,2 bis 1 mg/L

Bestell-Nr. 67 19 001

Allgemeine Daten

Bestimmung von Schwefelwasserstoff (Gesamtsulfid) in Wasser/
Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Schwefelwasserstoff 1/c
Standardmessbereich:	0,2 bis 1 mg/L
Hubzahl (n):	5
Zulässige Hubdauer:	50 bis 100 s
Dauer der Messung:	ca. 375 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → hellbraun
Temperaturbereich:	3 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen pH-Wert von 7,3 - 7,4 (K=1) einstellen.

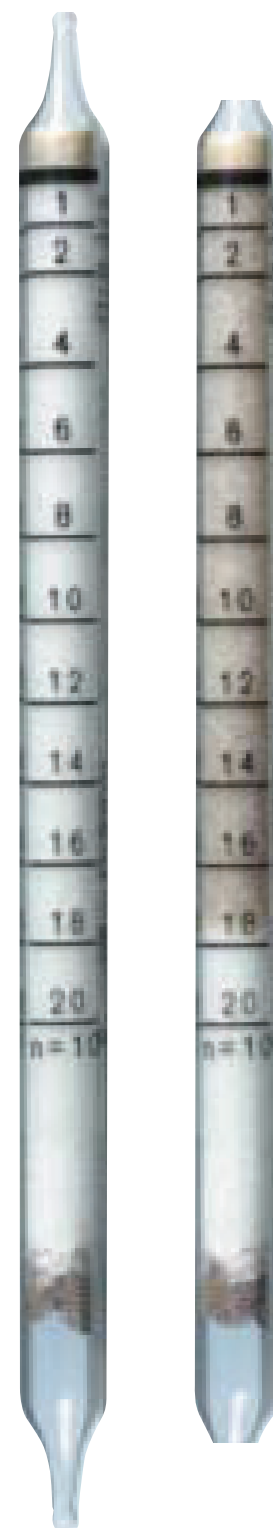
Systemkonstanten (gültig für pH 7,3 bis 7,4)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 1	30	3 bis 7	0,051	0
		8 bis 13	0,045	0
		14 bis 30	0,040	0

Messung auswerten

Schwefelwasserstoff-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (K \cdot X_{[\text{ppm}]} + C)$$



ST-130-2001

Schwefelwasserstoff 0,5 bis 10 mg/L

Bestell-Nr. CH 29 801

Allgemeine Daten

Bestimmung von Schwefelwasserstoff (Gesamtsulfid)
in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Schwefelwasserstoff 5/b
Standardmessbereich:	0,5 bis 10 mg/L
Hubzahl (n):	2
Zulässige Hubdauer:	50 bis 80 s
Dauer der Messung:	ca. 130 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braun
Temperaturbereich:	3 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen pH-Wert von 7,3 - 7,4 (K=1) einstellen.

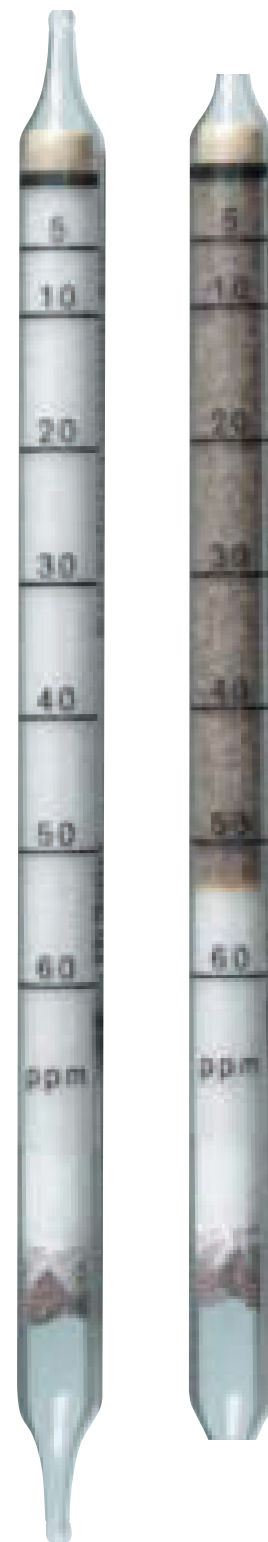
Systemkonstanten (gültig für pH 7,3 - 7,4)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 10	30	3 bis 7	0,131	0
		8 bis 13	0,122	0
		14 bis 30	0,127	0

Messung auswerten

Schwefelwasserstoff-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (K \cdot X_{[\text{ppm}]} + C)$$



ST-125-2001

Schwefelwasserstoff 50 bis 500 µg/L

Bestell-Nr. 81 01 461

Allgemeine Daten

Bestimmung von Schwefelwasserstoff (Gesamtsulfid) in Wasser/
Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Schwefelwasserstoff 0,2/a
Standardmessbereich:	50 bis 500 µg/L
Hubzahl (n):	5
Zulässige Hubdauer:	50 bis 80 s
Dauer der Messung:	ca. 325 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braun
Temperaturbereich:	3 bis 30 °C
pH-Messung:	erforderlich

Hinweise zur Messdurchführung

Die Probe durch Zugabe von Natronlauge oder Salzsäure auf einen
pH-Wert von 7,3 - 7,4 (K=1) einstellen.

Systemkonstanten (gültig für pH 7,3 - 7,4)

Messbereich [[µg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
50 bis 500	30	3 bis 7	72	0,2
		8 bis 13	63	0,2
		14 bis 30	57	0,2

Messung auswerten

Schwefelwasserstoff-Konzentration y [µg/L] berechnen:

$$Y_{[\mu\text{g/L}]} = A \cdot B \cdot (K \cdot X_{[\text{ppm}]} + C)$$



ST-132-2001

Toluol 0,2 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung von Toluol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	0,2 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → gelbgrün
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten (gültig für pH 1,3)

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 5	40	5 bis 30	0,057	0

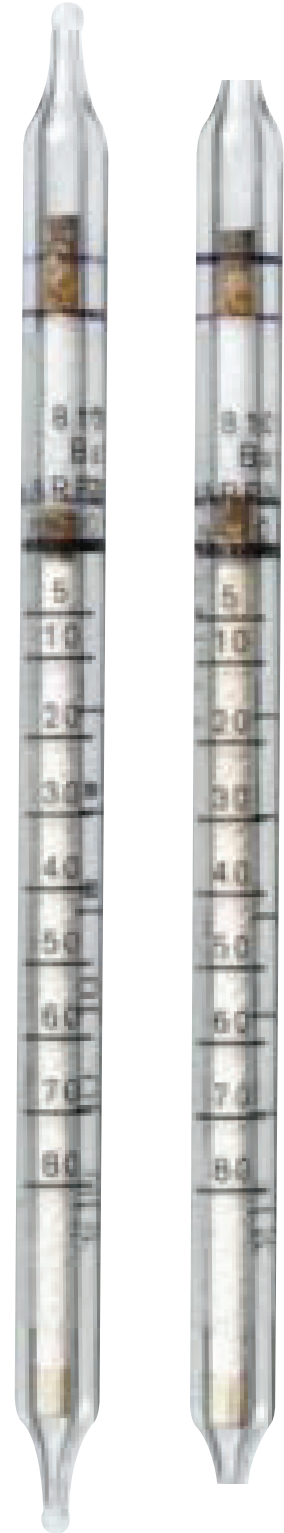
Messung auswerten

Toluol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Benzol, Xylol (alle Isomere), Ethylbenzol und Styrol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt. Aceton, Ethanol und n-Octan stören die Anzeige nicht. Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

Toluol 1 bis 10 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 701

Allgemeine Daten

Bestimmung von Toluol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 50/a
Standardmessbereich:	1 bis 10 mg/L
Hubzahl (n):	5
Zulässige Hubdauer:	20 bis 40 s
Dauer der Messung:	ca. 150 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braun
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
1 bis 10	25	5 bis 30	0,037	-20
			für X ≥ 50	
			0,011	0
			für X < 50	

Messung auswerten

Toluol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Bezol ergibt eine schwach diffuse Anzeige.

Benzinkohlenwasserstoffe, Styrol und o-Xylol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Phenol wird nicht angezeigt



ST-152-2001

T

1,1,1-Trichlorethan 0,5 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. CH 21 101

Allgemeine Daten

Bestimmung von 1,1,1-Trichlorethan in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Trichlorethan 50/d
Standardmessbereich:	0,5 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	5 + 3 Desorptionshübe an reiner Luft
Zulässige Hubdauer:	40 bis 70 s + 20 bis 40 s
Dauer der Messung:	ca. 550 s + 90 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	grau → braunrot
Temperaturbereich:	5 bis 35 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,5 bis 5	25	5 bis 12	0,0059	-50
	25	13 bis 25	0,0059	-100
	30	26 bis 35	0,0054	-200

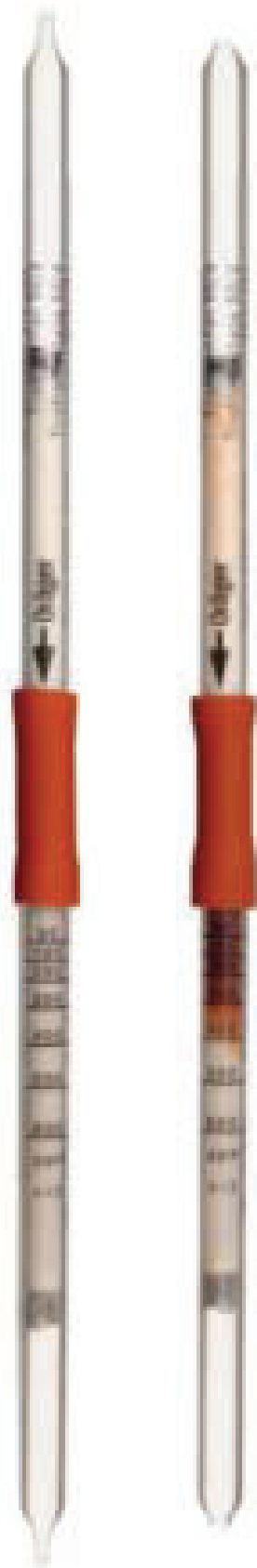
Messung auswerten

1,1,1-Trichlorethan-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Perchlorethylen, Tetrachlorkohlenstoff und Trichlorethylen werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe stören die Anzeige nicht.



D-18345-2010

Trichlorethylen 10 bis 100 µg/L

Bestell-Nr. 81 01 551

Allgemeine Daten

Bestimmung von Trichlorethylen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 0,1/a
Standardmessbereich:	10 bis 100 µg/L
Hubzahl (n):	4
Zulässige Hubdauer:	2 bis 3 min
Dauer der Messung:	ca. 10 min
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [µg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
10 bis 100	30	5 bis 10	134	0
		11 bis 20	120	-0,01
		21 bis 30	90	0

Messung auswerten

Trichlorethylen-Konzentration y [µg/L] berechnen:

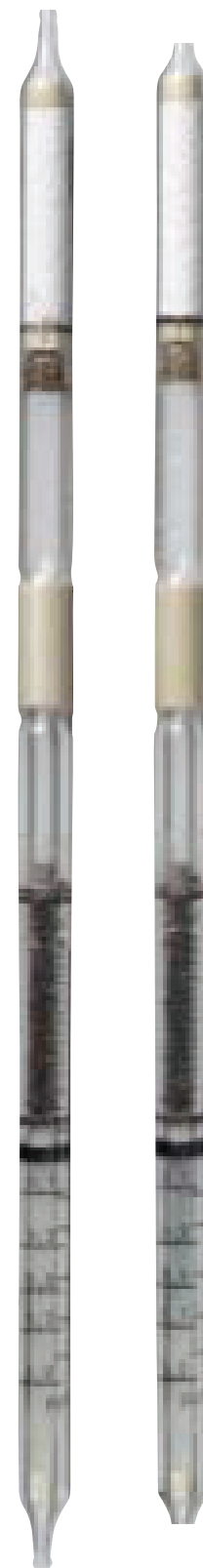
$$Y_{[\mu\text{g/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Chlorbenzol, Chloroform, 1,1-Dichlorethan und 1,2-Dichlorethan werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.

Perchlorethylen wird mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt.

Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



T

Trichlorethylen 0,1 bis 1 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 501

Allgemeine Daten

Bestimmung von Trichlorethylen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Perchlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	0,1 bis 1 mg/L
Hubzahl (n):	8
Zulässige Hubdauer:	45 bis 65 s
Dauer der Messung:	ca. 440 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	gelbweiß → graublau
Temperaturbereich:	5 bis 33 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,1 bis 1	30	5 bis 10	0,033	0
		11 bis 15	0,030	0
		16 bis 22	0,024	0
		23 bis 28	0,020	0
		29 bis 33	0,018	0

Messung auswerten

Trichlorethylen-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, Chloroform, 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethan und Chlorbenzol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.

Perchlorethylen wird mit etwa gleicher Empfindlichkeit angezeigt.

Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan werden nicht angezeigt.



ST-90-2001

Trichlorethylen 0,2 bis 3 mg/L

Bestell-Nr. 67 28 541

Allgemeine Daten

Bestimmung von Trichlorethylen in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Trichlorethylen 2/a
Standardmessbereich:	0,2 bis 1 mg/L / 0,3 bis 3 mg/L
Hubzahl (n):	8 / 4
Zulässige Hubdauer:	40 bis 80 s
Dauer der Messung:	ca. 480 s / ca. 240 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	hellgrau → orange
Temperaturbereich:	4 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 1	25	4 bis 10	0,028	3
Hubzahl n=8		11 bis 19	0,025	3
0,3 bis 3		20 bis 30	0,021	3
Hubzahl n=4	25	4 bis 18	0,049	1
		19 bis 30	0,044	1

Messung auswerten

Trichlorethylen-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Dichlormethan, n-Hexan, Perchlorethylen und Chlorbenzol werden mit geringerer Empfindlichkeit angezeigt.



ST-157-2001



Xylol (o, m, p) 0,2 bis 5 mg/L

Bestell-Nr. 81 01 661

Allgemeine Daten

Bestimmung von Xylol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Toluol 5/b
Standardmessbereich:	0,2 bis 5 mg/L
Hubzahl (n):	6
Zulässige Hubdauer:	60 bis 90 s
Dauer der Messung:	ca. 450 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → braunviolett
Temperaturbereich:	5 bis 30 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
0,2 bis 5	40	5 bis 30	0,057	0

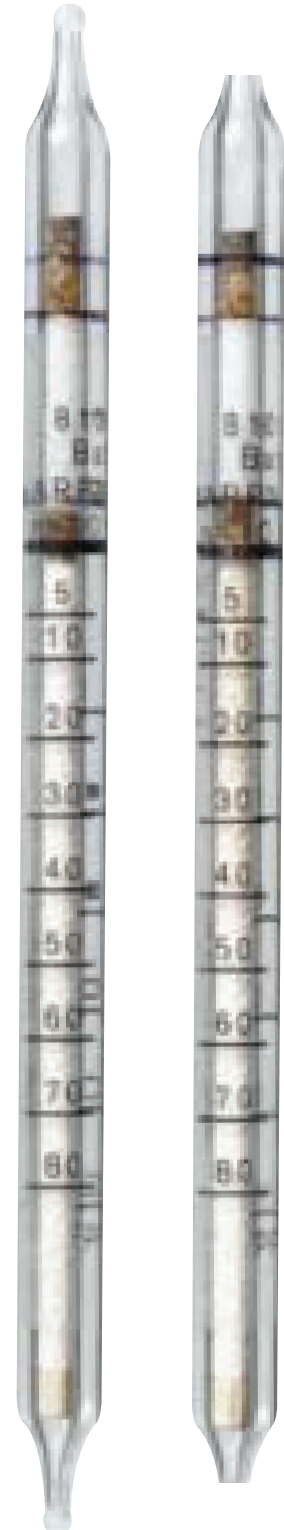
Messung auswerten

Xylol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Toluol, Ethylbenzol, Benzol und Styrol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt. Aceton, Ethanol und n-Octan stören die Anzeige nicht. Phenol stört die Anzeige bis zu einer Konzentration von 100 mg/L nicht.



ST-151-2001

Xylol (o, m, p) 0,3 bis 10 mg/L

Bestell-Nr. 67 33 161

Allgemeine Daten

Bestimmung von Xylol in Wasser/Abwasser

Dräger-Röhrchen:	Xylol 10/a
Standardmessbereich:	0,3 bis 10 mg/L
Hubzahl (n):	8
Zulässige Hubdauer:	10 bis 25 s
Dauer der Messung:	ca. 140 s
Probenvolumen:	200 mL
Farbumschlag:	weiß → rotbraun
Temperaturbereich:	5 bis 35 °C
pH-Messung:	nicht erforderlich

Systemkonstanten

Messbereich [mg/L]	rel. Standard- abweichung [%]	Temperatur [°C]	Konstanten	
			B	C
o-Xylol 0,3 bis 10	30	5 bis 15	0,048	-7
		16 bis 35	0,042	-10
m-Xylol 0,3 bis 10	30	5 bis 10	0,041	-10
		11 bis 20	0,034	-10
		21 bis 35	0,028	-10
p-Xylol 0,3 bis 10	30	5 bis 10	0,029	0
		11 bis 35	0,031	-10

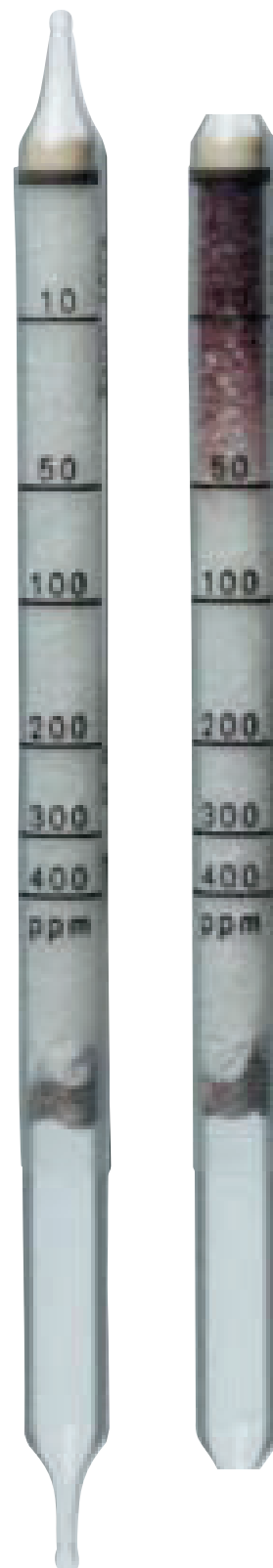
Messung auswerten

Xylol-Konzentration y [mg/L] berechnen:

$$Y_{[\text{mg/L}]} = A \cdot B \cdot (X_{[\text{ppm}]} + C)$$

Querempfindlichkeiten

Benzol, Styrol und Toluol werden mit unterschiedlicher Empfindlichkeit angezeigt. Benzinkohlenwasserstoffe und Perchlorethylen stören die Anzeige nicht.



ST-172-2001



5.1.7 Daten über direktanzeigende Träger-Diffusionsröhrchen

Ammoniak 20/a-D

Bestell-Nr. 81 01 301

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
20 bis 1500 ppm	1h
10 bis 750 ppm	2h
4 bis 300 ppm	5h
2,5 bis 200 ppm	8h

Standardabweichung: ± 15 bis 20 %

Farbumschlag: gelb \rightarrow blau

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 40 °C

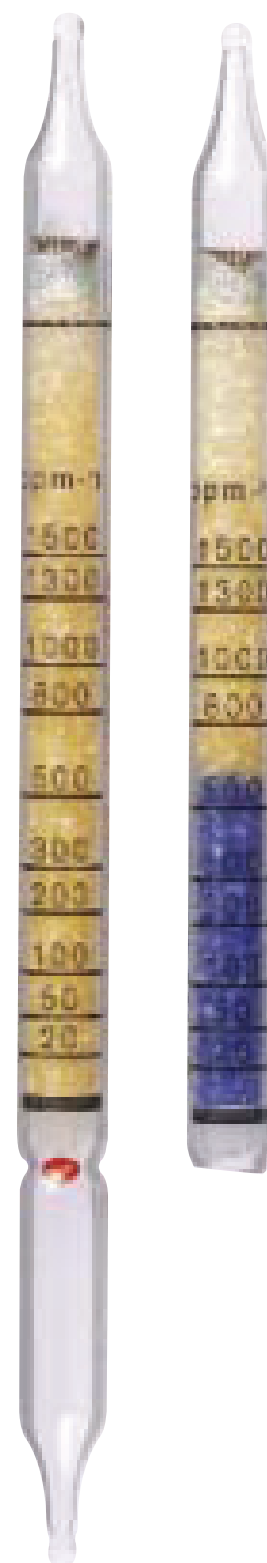
Feuchte: 1 bis 16 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

NH₃ + Bromphenolblau \rightarrow blaues Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere basisch reagierende Verbindungen werden ebenfalls angezeigt, eine Ammoniak-Messung ist dann nicht möglich.



A

Blausäure 20/a-D

Bestell-Nr. 67 33 221

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
20 bis 200 ppm	1h
10 bis 100 ppm	2h
5 bis 50 ppm	4h
2,5 bis 25 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

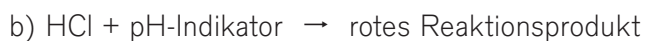
Farbumschlag: gelb → rot

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 5 bis 30 °C

Feuchte: 3 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

Die Anzeige wird nicht gestört durch:

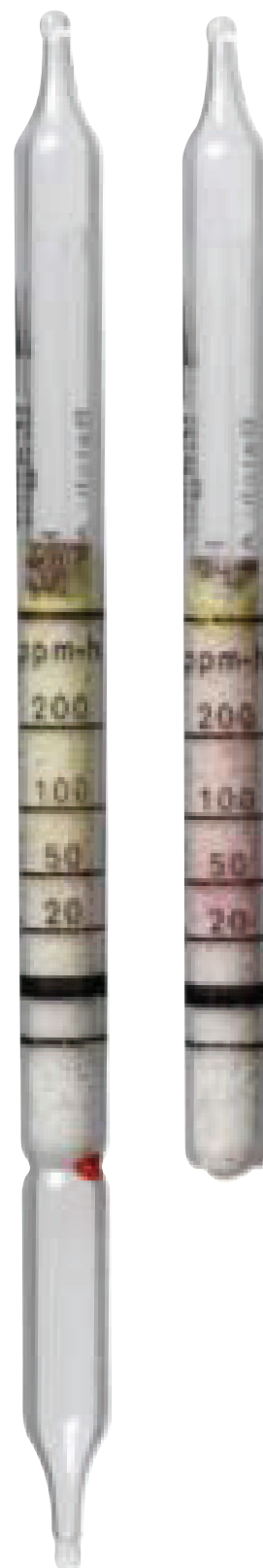
40 ppm Ammoniak

5 ppm Schwefelwasserstoff

5 ppm Stickstoffdioxid

5 ppm Salzsäure

2 ppm Schwefeldioxid



Butadien 10/a-D

Bestell-Nr. 81 01 161

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
10 bis 300 ppm	1h
5 bis 150 ppm	2h
2,5 bis 75 ppm	4h
1,3 bis 40 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: rosa \rightarrow hellbraun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 20 bis 25 °C
 Feuchte: 1 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

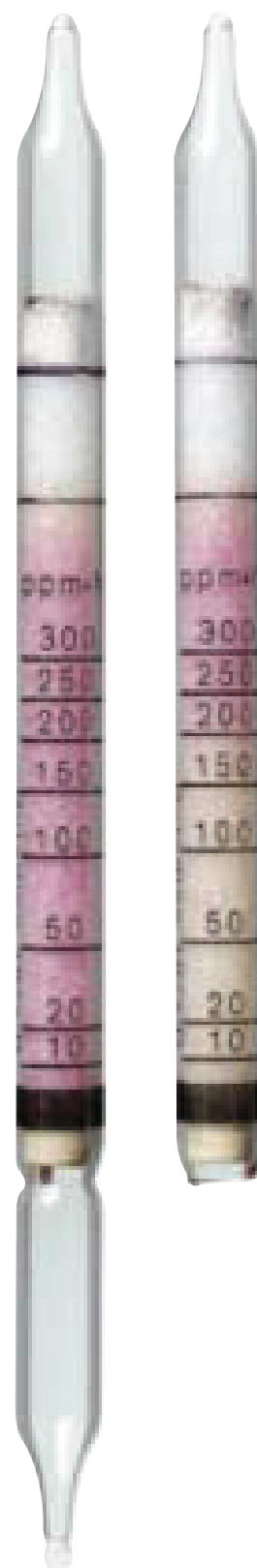
$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Mn}^{\text{IV}} + \text{div. Oxidationsprod.}$

Querempfindlichkeit

Mit diesem Röhrchen können verschiedene Olefine gemessen werden, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

10 ppm Ethylen ergeben bei der 6-stündigen Messung eine Anzeige von 50 ppm x h.

10 ppm Chloropren ergeben bei der 5-stündigen Messung eine Anzeige von 50 ppm x h.



B

Essigsäure 10/a-D

Bestell-Nr. 81 01 071

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
10 bis 200 ppm	1h
5 bis 100 ppm	2h
2,5 bis 50 ppm	4h
1,3 bis 25 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: blauviolett \rightarrow gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 20 bis 25 °C
 Feuchte: 1 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

Essigsäure + pH-Indikator \rightarrow gelbes Reaktionsprodukt

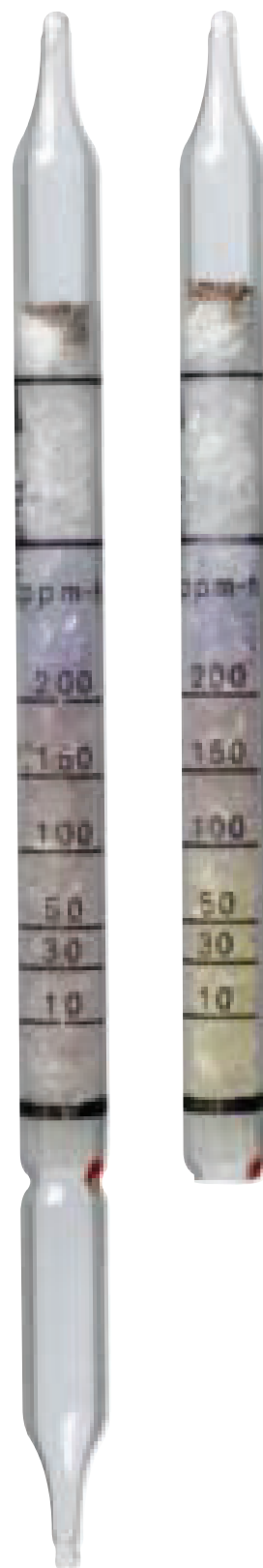
Querempfindlichkeit

In Anwesenheit anderer sauer reagierender Substanzen ist eine Essigsäure-Messung nicht möglich.

Ameisensäure und Schwefeldioxid werden mit etwa gleicher Empfindlichkeit und Farbe angezeigt.

Salzsäure wird mit geringerer Empfindlichkeit und rosa Farbe angezeigt.

Stickstoffdioxid und Chlor beeinflussen die Messung ebenfalls.



Ethanol 1000/a-D

Bestell-Nr. 81 01 151

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
1000 bis 25000 ppm	1h
500 bis 12500 ppm	2h
200 bis 5000 ppm	5h
125 bis 3100 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

Farbumschlag: gelb \rightarrow grün

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 40 °C

Feuchte: 1 bis 16 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

$\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{OH} + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{CR}^{\text{III}} + \text{div. Oxidationsprodukte}$

Querempfindlichkeit

Andere organische Verbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Eine Differenzierung ist nicht möglich.

Methylethylketon und Methanol werden mit etwa doppelter Empfindlichkeit angezeigt.

i-Propanol werden mit etwa halber Empfindlichkeit angezeigt.

Aceton und Ethylacetat stören im Bereich ihrer AGW-Werte die Anzeige nicht.



E

Kohlenstoffdioxid 500/a-D

Bestell-Nr. 81 01 381

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
500 bis 20000 ppm	1h
250 bis 10000 ppm	2h
125 bis 5000 ppm	4h
65 bis 2500 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %Farbumschlag: blau \rightarrow weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10 bis 30 °C

Feuchte: 1 bis 16 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

CO₂ + pH-Indikator \rightarrow weißes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere sauer reagierende Verbindungen werden ebenfalls angezeigt jedoch typischerweise erst in Konzentrationen oberhalb ihrer AGW-Werte, z. B. haben:

100 ppm Ammoniak, 50 ppm Schwefeldioxid, 50 ppm Stickstoffdioxid, 50 ppm Schwefelwasserstoff und 25 ppm Salzsäure keinen Einfluss auf die Anzeige während der 4-stündigen Messung.



Kohlenstoffdioxid 1%/a-D

Bestell-Nr. 81 01 051

Allgemeine Daten

Standardmessbereich			Messdauer
1 bis	30	Vol.-%	1h
0,3 bis	10	Vol.-%	3h
0,2 bis	6	Vol.-%	5h
0,13 bis	4	Vol.-%	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

Farbumschlag: blau \rightarrow weiß

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10 bis 30 °C

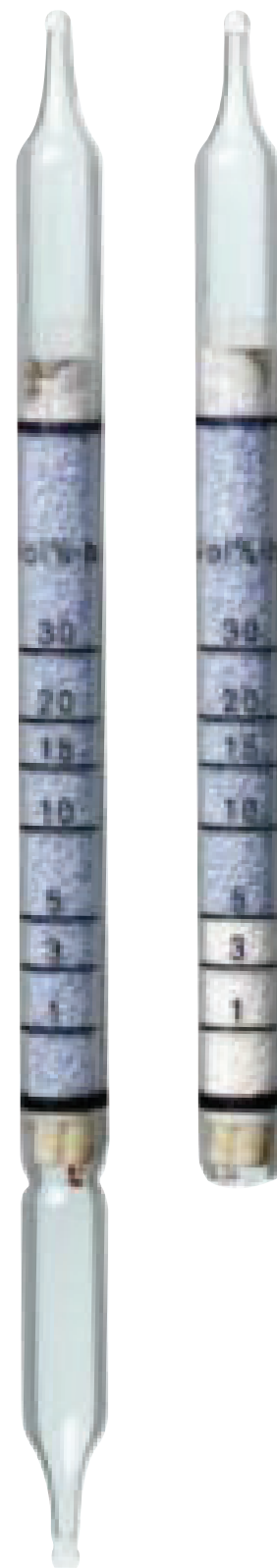
Feuchte: 1 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

CO₂ + pH-Indikator \rightarrow weißes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Andere sauer reagierende Verbindungen werden ebenfalls angezeigt, jedoch typischerweise erst in Konzentrationen oberhalb ihrer AGW-Werte, z. B. haben 100 ppm Ammoniak, 50 ppm Schwefeldioxid, 50 ppm Stickstoffdioxid, 50 ppm Schwefelwasserstoff und 25 ppm Salzsäure keinen Einfluss auf die Anzeige während der 8-stündigen Messung.



K

Kohlenstoffmonoxid 50/a-D

Bestell-Nr. 67 33 191

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
50 bis 600 ppm	1h
25 bis 300 ppm	2h
10 bis 120 ppm	5h
6 bis 75 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

Farbumschlag: gelb → grauschwarz

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10 bis 25 °C

Feuchte: 3 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

$$\text{CO} + \text{Pd-Salz} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Pd}$$

Querempfindlichkeit

100 ppm Ammoniak, 4 ppm Schwefeldioxid, 25 ppm Stickstoffdioxid sowie 2 000 ppm n-Butan ergeben bei 4-stündiger Messung keinen Einfluss auf die Anzeige.

20 ppm Schwefelwasserstoff täuscht bei 4-stündiger Messung eine Anzeige von 50 ppm x h Kohlenstoffmonoxid vor.



Perchlorethylen 200/a-D

Bestell-Nr. 81 01 401

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
200 bis 1500 ppm	1h
100 bis 750 ppm	2h
50 bis 380 ppm	4h
25 bis 200 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: weiß \rightarrow gelborange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 35 °C
 Feuchte: 5 bis 12 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

- a) $\text{Cl}_2\text{C}=\text{CCl}_2 + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cl}_2$
 b) $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{gelboranges Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Trichlorethylen und 1,1,1-Trichlorethan werden mit etwa der gleichen Empfindlichkeit angezeigt.

Chlor und Stickstoffdioxid in Dosen oberhalb 10 ppm x h verfärben die Indikatorschicht ebenfalls.



Salzsäure 10/a-D

Bestell-Nr. 67 33 111

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
10 bis 200 ppm	1h
5 bis 100 ppm	2h
2,5 bis 50 ppm	4h
1,3 bis 25 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

Farbumschlag: blau → gelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 18 bis 22 °C

Feuchte: 3 mg H₂O / L

Es wird nur gasförmiger Chlorwasserstoff gemessen. Höhere Luftfeuchtigkeit kann zur Aerosolbildung führen, die jedoch nicht angezeigt wird.

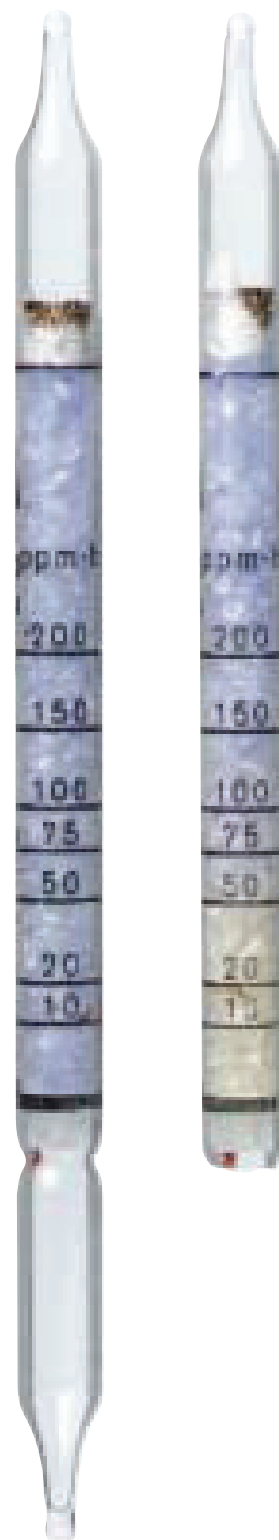
Reaktionsprinzip

HCl + Bromphenolblau → gelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

10 ppm Schwefeldioxid haben bei 8-stündiger Messung keinen Einfluss auf die Anzeige.

Andere saure Gase werden ebenfalls angezeigt, teilweise mit unterschiedlicher Empfindlichkeit und Farbe. Stickstoffdioxid verfärbt die Anzeigeschicht rötlich-braun, 5 ppm Chlor täuschen nach 4 h eine Salzsäure-Anzeige von 35 ppm x h vor.



Schwefeldioxid 5/a-D

Bestell-Nr. 81 01 091

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
5 bis 150 ppm	1h
2,5 bis 75 ppm	2h
1,3 bis 38 ppm	4h
0,7 bis 19 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: blauviolett \rightarrow hellgelb

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10 bis 30 °C
 Feuchte: 1 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

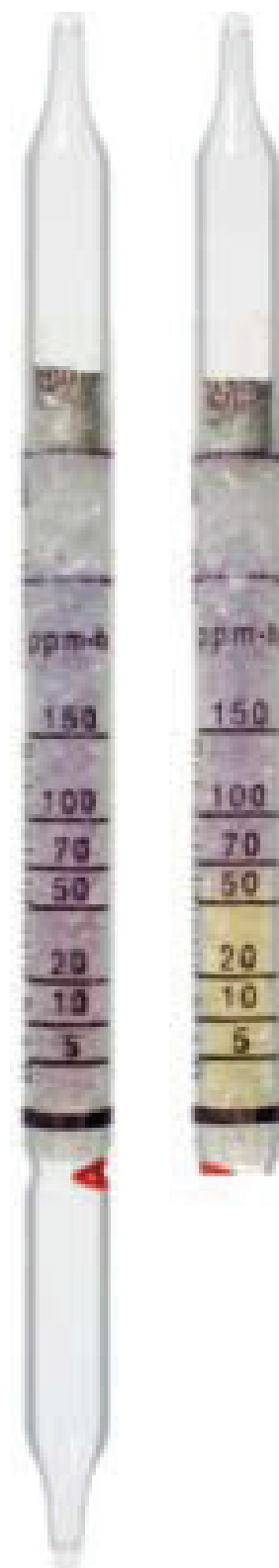
SO₂ + pH-Indikator \rightarrow hellgelbes Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

In Anwesenheit anderer sauer reagierender Substanzen ist eine Schwefeldioxid-Messung nicht möglich.

10 ppm Salzsäure geben bei 6-stündiger Messung eine rosa Farbe bis zur Dosis 25 ppm x h, 20 ppm Essigsäure bei 4-stündiger Messung eine gelbe Farbe bis zur Dosis 60 ppm x h.

Stickstoffdioxid und Chlor beeinflussen die Messung ebenfalls.



Schwefelwasserstoff 10/a-D

Bestell-Nr. 67 33 091

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
10 bis 300 ppm	1h
5 bis 150 ppm	2h
2,5 bis 75 ppm	4h
1,3 bis 40 ppm	8h

Der angegebene Standardmessbereich gilt für n-Octan.

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

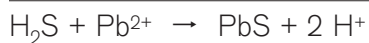
Farbumschlag: weiß → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 40 °C

Feuchte: kleiner 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip



Querempfindlichkeit

50 ppm Salzsäure stören die Anzeige nicht.

50 ppm Ammoniak führen nach 2 Stunden bei gleichzeitiger Anwesenheit zu einem Minusfehler von 20 %.

Die Einflüsse von Chlor und Stickstoffdioxid im Bereich ihrer AGW-Werte sind vernachlässigbar, deutlich höhere Konzentrationen führen zu Minusfehlern.

Die Einflüsse von Schwefeldioxid im Bereich des AGW-Wertes sind ebenfalls vernachlässigbar, deutlich höhere Konzentrationen führen zu Plusfehlern.



Stickstoffdioxid 10/a-D

Bestell-Nr. 81 01 111

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
10 bis 200 ppm	1h
5 bis 100 ppm	2h
2,5 bis 50 ppm	4h
1,3 bis 25 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: weiß \rightarrow gelborange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 40 °C
 Feuchte: 5 bis 15 mg H₂O / L

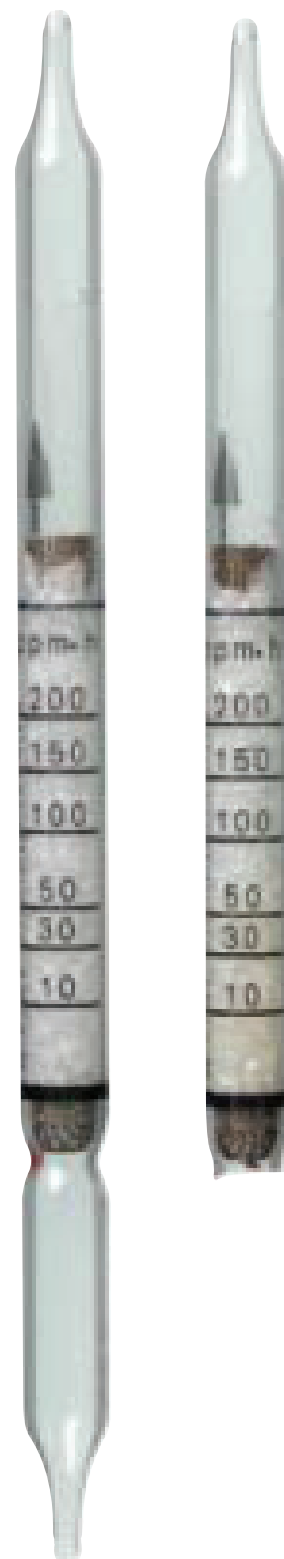
Reaktionsprinzip

NO₂ + o-Tolidin \rightarrow gelboranges Reaktionsprodukt

Querempfindlichkeit

Chlor und Ozon werden mit der halben Empfindlichkeit ebenfalls angezeigt, so dass eine Stickstoffdioxid-Messung dann nicht möglich ist.

5 ppm Schwefeldioxid sowie 100 ppm Ammoniak beeinflussen die Messung nicht.



S

Toluol 100/a-D

Bestell-Nr. 81 01 421

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
100 bis 3000 ppm	1h
50 bis 1500 ppm	2h
25 bis 750 ppm	4h
13 bis 380 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %

Farbumschlag: gelb → braun

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 10 bis 40 °C

Feuchte: 1 bis 15 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{braunes Reaktionsprodukt}$$

Querempfindlichkeit

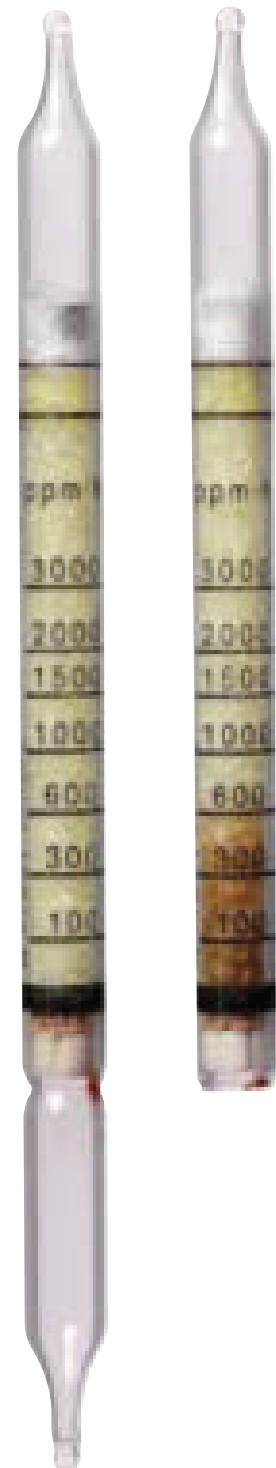
Andere aromatische Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

100 ppm Ethylbenzol geben bei der 6-stündigen Messungen eine diffuse Anzeige bis 600 ppm x h.

100 ppm Xylol geben bei der 6-stündigen Messungen eine Anzeige von 300 ppm x h.

Benzol stört im Bereich des AGW-Wertes die Anzeige nicht.

Aliphatische Kohlenwasserstoffe werden nicht angezeigt.



Trichlorethylen 200/a-D

Bestell-Nr. 81 01 441

Allgemeine Daten

Standardmessbereich	Messdauer
200 bis 1000 ppm	1h
100 bis 500 ppm	2h
50 bis 250 ppm	4h
25 bis 125 ppm	8h

Standardabweichung: ± 20 bis 25 %
 Farbumschlag: weiß \rightarrow gelborange

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur: 0 bis 35 °C
 Feuchte: 5 bis 12 mg H₂O / L

Reaktionsprinzip

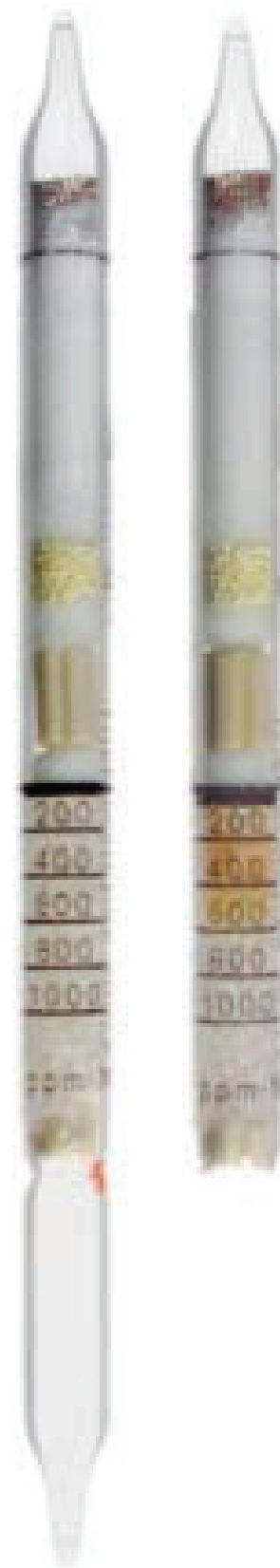
- a) $\text{HCIC}=\text{CCl}_2 + \text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cl}_2$
 b) $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{gelboranges Reaktionsprodukt}$

Querempfindlichkeit

Andere Chlorkohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Perchlorethylen wird mit etwas höherer Empfindlichkeit angezeigt, 1,1,1-Trichlorethan mit etwa der doppelten Empfindlichkeit.

Chlor und Stickstoffdioxid in Dosen oberhalb 10 ppm x h verfärben die Indikatorschicht ebenfalls.



T

5.1.8 Daten über Dräger- Probenahmeröhrchen und Systeme

Aktivkohle-Röhrchen Typ BIA

Bestell-Nr. 67 33 011

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Aktivkohle adsorbieren
Sorptionsmittel	Kokosnussschalenkohle
Adsorptionsschicht	300 mg
Nachschaltschicht	600 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Der Aufbau dieses Probenahmeröhrchens ist vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit (BGIA) angeregt worden, da die Adsorptionskapazität der Sammelschicht erfahrungsgemäß bei der Probenahme in Arbeitsbereichen (Messungen im AGW-Bereich) ausreicht.

Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



D-18314-2010

A

Aktivkohle-Röhrchen Typ B/G

Bestell-Nr. 81 01 821

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Aktivkohle adsorbieren
Sorptionsmittel	Kokosnussschalenkohle
Adsorptionsschicht	300 mg / 700 mg
Nachschaltschicht	700 mg / 300 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Das Röhrchen kann wahlweise in beide Richtungen beaufschlagt werden. Als Typ G Röhrchen ist es besonders für die Probenahme von organischen Stoffen geeignet, die sich in hoher Konzentration in der Luftprobe befinden. (z.B. Abluftmessungen) Für Luftmessungen an Arbeitsplätzen kann das Röhrchen als Typ B Röhrchen eingesetzt werden. (Messungen im AGW-Bereich) Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen und u.a. der Probenahmetyp (Probenahmerichtung) ist auf dem Probenahmeprotokoll zu vermerken.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



D-18327-2010

Aktivkohle-Röhrchen Typ G

Bestell-Nr. 67 28 831

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Aktivkohle adsorbieren
Sorptionsmittel	Kokosnussschalenkohle
Adsorptionsschicht	750 mg
Nachschaltschicht	250 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Durch die große Masse an Aktivkohle in der Sammelschicht sind diese Aktivkohle-Röhrchen besonders für die Probenahme von organischen Stoffen geeignet, die sich in hoher Konzentration in der Luftprobe befinden. Dazu zählen z. B. Abluftuntersuchungen zur Bestimmung der Emission eines Gefahrstoffes.

Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



A

Aldehyd-Probenahme-Set

Bestell-Nr. 64 00 271

Allgemeine Daten

Messbare Substanzen	Aldehyde wie z.B. Acetaldehyd Acrolein Formaldehyd Glutardialdehyd
Reaktionsmedium	mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin imprägnierter Glasfaserfilter
Reaktionsprodukt	Hydrazonderivat
Volumenstrom	0,1 bis 1 L/min
Gesamtvolumen	10 bis 100 L
Lagerung vor der Probenahme	bei 7 °C im Kühlschrank, max. 9 Monate

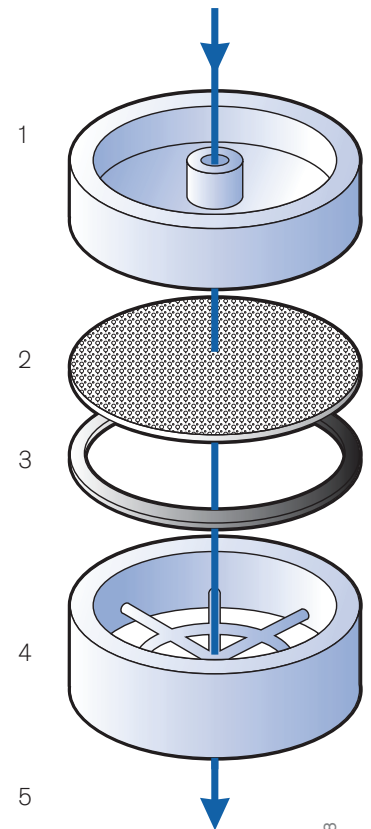
Hinweis zur Probenahme

Nach der Probenahme ist die Filterkapsel fest in der Dose zu verschließen, kühl zu lagern und umgehend im Labor zu analysieren.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



ST-1244-2008

- 1 Deckel
- 2 imprägnierter Glasfaserfilter
- 3 Flachdichtung
- 4 Boden
- 5 Pumpe

Probenahmeröhrchen Typ ADS

Bestell-Nr. 81 01 271

Allgemeine Daten

Adsorbat	primäre, sekundäre und tertiäre adsorbieren aliphatische Amine, Dialkylsulfate, N-Heterocyclen
Sorptionsmittel	Spezielsilicagel
Adsorptionsschicht	300 mg
Nachschaltschicht	300 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Bei der Probenahme soll die zu untersuchende Luft mit einem konstanten Volumenstrom zwischen etwa 0,3 und 1 L/min in Richtung des aufgedruckten Pfeils durch das Röhrchen gesaugt werden.

Das Volumen der durchzusaugenden Luft liegt im Bereich von 1 bis 100 L.

Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



ST-1237-2008

A

Aktivkohle-Röhrchen Typ NIOSH

Bestell-Nr. 67 28 631

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Aktivkohle adsorbieren
Sorptionsmittel	Kokosnussschalenkohle
Adsorptionsschicht	100 mg
Nachschaltschicht	50 mg
Röhrchenlänge	70 mm
Außendurchmesser	6 mm
Innendurchmesser	4 mm

Hinweis zur Probenahme

Die zu untersuchende Luft ist mit einem konstanten Volumenstrom (Flow) zwischen 0,01 und 0,2 L/min durch das Röhrchen zu saugen.

NIOSH weist in seinen Richtlinien darauf hin, dass hohe Luftfeuchtigkeit die Aufnahmekapazität der Aktivkohle beeinflusst, was zu einem vorzeitigen Durchbruch der Messkomponente in die Kontrollschicht führen kann.

Bei der Verwendung von Dräger-Pumpen ist für die Probenahme ein spezieller Röhrchen-Adapter (Sach-Nr. 67 28 639) erforderlich. Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigegefügteten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



Isocyanat-Probenahme-Set

Bestell-Nr. 64 00 131

Allgemeine Daten

Messbare Substanzen	Isocyanate wie z.B. 2,4-Toluylendiisocyanat (TDI) 2,6-Toluylendiisocyanat (TDI) Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI) Hexamethylendiisocyanat (HDI)
Reaktionsmedium	mit Aminpräparat imprägnierter Glasfaserfilter
Reaktionsprodukt	Harnstoffderivat
Volumenstrom	1 bis 2 L/min
Gesamtvolumen	20 bis 100 L
Lagerung vor der Probenahme	bei 7 °C im Kühlschrank, max. 9 Monate

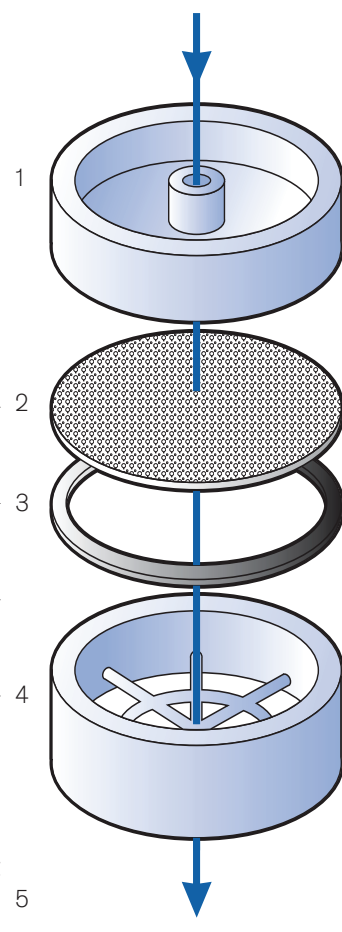
Hinweis zur Probenahme

Nach der Probenahme ist die Filterkapsel fest in der Dose zu verschließen, kühl zu lagern und umgehend im Labor zu analysieren.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



ST-1244-2008

- 1 Deckel
- 2 imprägnierter Glasfaserfilter
- 3 Flachdichtung
- 4 Boden
- 5 Pumpe

Lachgas-Diffusionssammler

Bestell-Nr. 81 01 472

Allgemeine Daten

Adsorbat	Lachgas
Sorptionsmittel	Molekularsieb
Adsorptionsschicht	400 mg
Standardmessbereich	2,5 bis 500 ppm
Messdauer	8 h
Diffusionsrate	0,03 µg/(ppm·h)
Sammelrate	0,27 mL/min
Probenahmedauer	15 min bis 8 h
Röhrchenlänge	115 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur	5 bis 35°C
Feuchte	kleiner 20 mg H ₂ O / L
Luftdruck	kleiner 1050 hPa
Luftgeschwindigkeit	mindestens 1 cm/s

Hinweis zur Probenahme

Die Einsatzzeit des Lachgas-Diffusionssammlers richtet sich nach der zu erwartenden Lachgas-Konzentration in der zu untersuchenden Luft. Bei Messungen im Bereich von 5 bis 100 mL/m³ (ppm) Lachgas werden folgende Probenahmezeiten empfohlen:

Lachgas-Konzentration	empfohlene Probenahmezeit
5 ppm	4 bis 8 h
25 ppm	1 bis 8 h
50 ppm	30 min bis 8 h
100 ppm	15 min bis 8 h

Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit einer der beigegeführten Polyethylenkappe zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die Analyse erfolgt nach der DFG-Methode Nr. 2 „Distickstoffmonoxid“ durch Thermodesorption und Infrarotspektroskopie. Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



Diffusionssammler-ORSA

Bestell-Nr. 67 28 891 / 67 28 919 / 64 00 365

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen die über Diffusion an Aktivkohle adsorbieren
Sorptionsmittel	Kokosnussschalenkohle
Adsorptionsschicht	400 mg
Adsorptionskapazität	max. 10 mg, stoffabhängig
Diffusionsrate	1 bis 4 $\mu\text{g}/(\text{ppm}\cdot\text{h})$, stoffabhängig
Sammelrate	5 bis 10 mL/min, stoffabhängig
Ansprechzeit	ca. 2 s
Standardmessbereich	0,1- bis 3-facher AGW-Wert für die meisten organischen Lösemittel bei einer Messdauer von 8 h
Probenahmedauer	0,5 bis 8 h für Messungen im AGW-Bereich
Diffusionsquerschnitt	0,88 cm^2
Diffusionsstrecke	0,5 cm
Diffusionsbarriere	Acetatcellulose
Gerätekonstante	0,71 cm^{-1}

Zulässige Umgebungsbedingungen

Temperatur	5 bis 40°C
Feuchte	5 bis 80 % bei 20°C
Luftdruck	kleiner 1050 hPa
Luftgeschwindigkeit	mindestens 1 cm/s

Hinweis zur Probenahme

Die Entnahme der Luftprobe erfolgt über den vorher festgelegten Messzeitraum, der zu dokumentieren ist. Nach der Probenahme wird das Sammelröhrchen in der fest verschlossenen Glasflasche zur Analyse ins Labor gegeben.

Hinweis zur Analyse

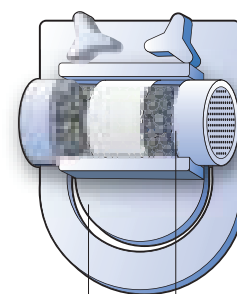
Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



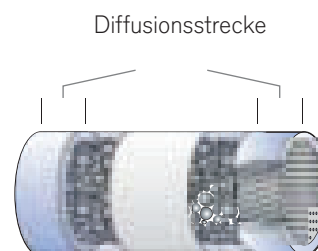
ST-1245-2008

Transportflasche mit Diffusionssammler



ST-1246-2008

Halter Sammelröhrchen



ST-1247-2008

Diffusionsstrecke Adsorptionsschicht

Silicagel-Röhrchen Typ BIA

Bestell-Nr. 67 33 021

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Silicagel adsorbieren
Sorptionsmittel	Silicagel
Adsorptionsschicht	500 mg
Nachschaltschicht	1000 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Der Aufbau dieses Probenahmeröhrchens ist vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit (BGIA) angeregt worden, da die Adsorptionskapazität der Sammelschicht erfahrungsgemäß bei der Probenahme von organischen Verbindungen in Arbeitsbereichen (Messungen im AGW-Bereich) ausreicht. Wenn höhere Gefahrstoff-Konzentrationen erwartet werden, soll das Probenahmeröhrchen in umgekehrter Richtung (entgegen der aufgedruckten Pfeilrichtung, lange Schicht vorn) in die Pumpe eingesetzt werden (im Probenahme-Protokoll vermerken!). Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



D-18315-2010

Silicagel-Röhrchen Typ G

Bestell-Nr. 67 28 851

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Silicagel adsorbieren
Sorptionsmittel	Silicagel
Adsorptionsschicht	1100 mg
Nachschaltschicht	450 mg
Röhrchenlänge	125 mm
Außendurchmesser	7 mm
Innendurchmesser	5 mm

Hinweis zur Probenahme

Durch die große Masse an Silicagel in der Sammelschicht sind diese Silicagel-Röhrchen besonders für die Probenahme von organischen Stoffen geeignet, die sich in hoher Konzentration in der Luftprobe befinden. Dazu zählen z. B. Abluftuntersuchungen zur Bestimmung der Emission eines Gefahrstoffes. Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



D-18313-2010

Silicagel-Röhrchen Typ NIOSH

Bestell-Nr. 67 28 811

Allgemeine Daten

Adsorbat	organische Verbindungen, die an Silicagel adsorbieren
Sorptionsmittel	Silicagel
Adsorptionsschicht	140 mg
Nachschaltschicht	70 mg
Röhrchenlänge	70 mm
Außendurchmesser	6 mm
Innendurchmesser	4 mm

Hinweis zur Probenahme

Die zu untersuchende Luft ist mit einem konstanten Volumenstrom (Flow) zwischen 0,01 und 0,2 L/min durch das Röhrchen zu saugen. NIOSH weist in seinen Richtlinien darauf hin, daß hohe Luftfeuchtigkeit die Aufnahmekapazität des Silicagels beeinflusst, was zu einem vorzeitigen Durchbruch der Messkomponente in die Kontrollschicht führen kann. Bei der Verwendung von Dräger-Pumpen ist für die Probenahme ein spezieller Röhrchen-Adapter (Sach-Nr. 67 28 639) erforderlich. Nach der Probenahme ist das Röhrchen mit den beigefügten Polyethylenkappen zu verschließen.

Hinweis zur Analyse

Die analytische Bestimmung der angereicherten flüchtigen organischen Verbindungen erfolgt nach den von BGIA, DFG, NIOSH, OSHA und HSE empfohlenen Verfahren.

Für die Auswertung der Probenahme-Röhrchen und -Systeme steht Ihnen der Dräger Analysenservice zur Verfügung (weiterführende Informationen unter www.Draeger.com/Analysenservice).



