

ACHTUNG!

Diese Gebrauchsanleitung weist auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Produkte hin und dient zur Verhütung von Gefahren. Sie muß gelesen und beachtet werden. Diese Produkte können ihre Aufgabe, für die sie bestimmt sind, nur erfüllen, wenn sie entsprechend den Angaben der Auergesellschaft eingesetzt bzw. verwendet werden. Die Auswahl und der Einsatz der Sammelröhrchen unterliegen nicht dem Einfluß der Auergesellschaft/MSA, sondern obliegen dem Anwender. Die Haftung bezieht sich daher nur auf die gleichbleibende Qualität der Produkte. Die Gewährleistung und Haftung gemäß Verkaufs- und Lieferbedingungen der Auergesellschaft/MSA werden hiervon nicht berührt oder verändert.

1 Anwendungsbereich

Aktivkohle- bzw. Silicagel-Sammelröhrchen sind für die aktive Luftprobenahme von organischen Dämpfen wie z. B. Amine, Alkohole, Ketone, Carbonsäuren, Carbonsäureester, aliphatische/ aromatische Kohlenwasserstoffe, halogenierte aliphatische/ aromatische Kohlenwasserstoffe [1, 2] in der Luft in Arbeits- und Umweltbereichen sowie aus kontaminierten Böden (Boden-Luft-Sonde) geeignet. Nach [1] gibt es für Sammelröhrchen z. B. folgende Einsatzempfehlungen:

Aktivkohle-Sammelröhrchen Aceton, Acetonitril, Arylamid, Benzol, Brommethan, Butadien, Butanol, 2-Butoxyethylacetat, n-Butylglycidether, 1-Butylacetat, iso-Butylacetat u. a. Essigsäureester, Butylglykol, Butyldiglykol, Bromchlordifluormethan, Camphen, Halothan, Cyclohexan, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Diethylenglykol, Dioxan, Diisobutylketon, Ethanol, Diethylether, Diethylsulfat, Diisopropylether, Dimethylfuran, Diisobutylketon, Dipropylenglykolmonomethylether, Enfluran, Epichlorhydrin, 1-Ethoxy-2-popropanol, 1,2 Epoxibutan, Ethoxyethanol, Ethylenoxid, Ethylglykol, Ethylenoxid, Isofluran u. a. CKW/FCKW, n-Hexan u. a. Kohlenwasserstoffe (aliphatische, aromatische), Methylmethacrylat u. a. Acrylate, 2-Methylfuran, Methylidid, 4-Methylpentanon-2, iso-Propanole, Schwefelkohlenstoff, Styrol, Terpentinöl, Tetrahydrofuran, Vinylchlorid

Silicagel-Sammelröhrchen Acrylnitril, Acetamid, Acrylate, Amine, Ameisensäure, Anilin, Benzaldehyd, Butylacrylat, Butanon, Butanonperoxid, Buttersäure, 2-Chloracrylnitril, Chlorbenzol, Capronsäure, Cyclohexylamin, Cyclopentanon, Diaminoethan, Dichlorbenzole, Diethylamin, N, N Dimethylethylamin, N, N Dimethylacetamid, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Ethyldimethylamin, Formaldehyd, Phthalate, 2-Hexanon, Diacetonalkohol, Dimethylamin, 1,4 Dimethylpiperazin, Dimethylsulfat, 2-Furylmethanal, Methanol, Methylamin, 2-Methylpyrrolidon, Methylstyrole, Morpholin, Naphtalin, Nitrobenzol, 2-Nitropropan, Phenole, Pyridin, Propionsäure u. a. organische Säuren, Tetrahydrothiophen, Trimethylamin,

2 Funktionsweise

Aktivkohle- bzw. Silicagel-Sammelröhrchen vom Typ BIA enthalten in der Sammelschicht ca 300 mg Aktivkohle bzw. ca. 500 mg Silicagel, die Kontrollschichten ca 600 mg Aktivkohle bzw. 1000 mg Silicagel.

Sammelröhrchen vom Typ G enthalten in der S-Schicht die größere und in der Kontrollschicht die kleinere Menge des Adsorptionsmaterials.

Beim Durchströmen von gefahrstoffbeladener Luft werden die Gefahrstoffe auf der Sammelschicht zurückgehalten (adsorbiert). Beim Überschreiten der Aufnahmekapazität der Sammelschicht gelangen die Gefahrstoffe auch auf die Kontrollschicht und es kommt zu einem „Durchbruch“. Wenn >10 Prozent der auf der Sammelschicht gefundenen Gefahrstoffmenge auf der Kontrollschicht nachgewiesen werden, sollte die Probe verworfen werden.3.

Die Probenahmebedingungen (Volumenstrom, Probenahmedauer) sind deshalb so zu wählen, daß kein „Durchbruch“ erfolgt.

3 Praktische Anwendung

3.1 Allgemeine Voraussetzungen

Zur Probenahme können sowohl elektisch betriebene Sammelpumpen (MSA AUER ESCORT ELF, MSA AUER Toximeter II) als auch handbetriebene Pumpen (MSA AUER Gas-Tester II H, AUER MSA QuickDraw) oder andere Pumpen verwendet werden. Die Probenahmebedingungen sind entsprechend der Meßaufgabe (z. B. EN 482, EN 689) unter Beachtung von Vorschriften (z. B. TRGS 402, ZH 1/120, BIA-Arbeitsmappe, Methoden der DFG) auszuwählen.

3.2 Probenahme

- Sammelpumpe unter Beachtung der Hinweise der Gebrauchsanleitung auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- Spitzen der Sammelröhrchen mit Aufbruchhilfe öffnen
- Sammelröhrchen in Haltevorrichtung (z. B. MSA AUER GEMINI Twin-Port-Sammler oder Sammelröhrchen-Halter) einsetzen, Pfeil auf dem Sammelröhrchen muß in Richtung Sammelpumpe zeigen.
- Bei MSA AUER GEMINI Twin-Port-Sammler erfolgt Feineinstellung des Volumenstroms über Feinnadelventile. Die Kontrolle des Volumenstromes ist am jeweiligen Sammelröhrchen mit einem Strömungsmesser (z. B. MSA AUER DigiCal) durchzuführen.
- Volumenstrom der Sammelpumpe (z. B. MSA AUER ESCORT ELF) überprüfen bzw. einstellen.
- Haltevorrichtung/Sammelröhrchen und Sammelpumpe mit einem Schlauch verbinden.
- Probenahme starten
- Nach Probenahme Sammelröhrchen mit Plastikkappen dicht zu verschließen. Probe auf der Markierungsfläche kennzeichnen
- Sammelröhrchen während des Transports und Lagerung bis zur Analyse so lagern, daß keine Fremdeinflüsse zu Ergebnisverfälschungen führen.

3.3 Entnahme der Sammel- und Kontrollschichten

Sammelröhrchen entweder an der mittleren Keramikfritte oder zwischen Haltestern und Keramikfritte anritzen und vorsichtig auseinanderbrechen. Die S- und K-Schichten können dann problemlos getrennt in entsprechende Elutionsgefäße überführt werden.

3.4 Analytik

Die Auergesellschaft vermittelt auf Wunsch einen Analysenservice.

3.5 Gebrauchsdauer

Nicht aufgebrochene Aktivkohle- und Silicagel-Sammelröhrchen sind unbegrenzt lagerfähig.

4 Vorsichtsmaßnahmen und Entsorgung

- Aufbruchstellen der Sammelröhrchen wegen möglicher Verletzungsgefahr nicht berühren.
- Vollständig entleerte Sammelröhrchen wie Glasbruch entsorgen.
- Bei Entsorgung von Aktivkohle und Silicagel regionale Vorschriften beachten.

5 Informationen

Zu Fragen des Gebrauchs von Sammelröhrchen, zur Durchführung von Gefahrstoffmessungen, Bewertung der Ergebnisse, Beseitigung von Gefährdungen oder zum Umgang mit Gefahrstoffen in der Praxis gibt das Produktmanagement Prüfröhrchen/Sammelsysteme der Auergesellschaft Auskunft

Tel. 030 / 68 86-23 48

Fax 030 / 68 86-1339

E-Mail: Auer.Tubes@AUER.de

6 Bestellnummern

MSA AUER Sammelröhrchen und Zubehör

Aktivkohle-Sammelröhrchen	Typ B	(10er Packung)	5086-740
" "	Typ B	(180er Packung)	5086-940
" "	Typ BIA	(10er Packung)	6103-740
" "	Typ BIA	(180er Packung)	6103-940
" "	Typ G	(10er Packung)	5086-741
" "	Typ G	(180er Packung)	5086-941
Silicagel-Sammelröhrchen	Typ B bzw.BIA	(10er Packung)	5086-742
" "	Typ B bzw. BIA	(180er Packung)	5086-942
" "	Typ G	(10er Packung)	5086-743
" "	Typ G	(180er Packung)	5086-943

MSA AUER Sammelpumpen und Zubehör

Sammelpumpe ESCORT ELF mit Ladegerät	6170-721
Sammelpumpe ESCORT ELF ohne Ladegerät	6170-722
Sammelpumpe ESCORT ELF 3,5 mit Ladegerät	6170-725
Sammelpumpe ESCORT ELF 3,5 ohne Ladegerät	6170-726

Ladegerät für Sammelpumpe ESCORT ELF	6170-703
GEMINI Twin-Port-Sammler	6170-705
Volumenstrom-Kalibriergerät DigiCal	6170-706

[1] Messung von Gefahrstoffen - BIA Arbeitsmappe, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1989

[2] Empfohlene Analyseverfahren für Arbeitsplatzmessungen (Dokumentation), Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz - Gefährliche Arbeitsstoffe, GA 13, Dortmund 1993

[3] Lösemittel am Arbeitsplatz, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz - Gefährliche Arbeitsstoffe, GA 18

AUERGESELLSCHAFT

Deutschland
MSA AUER
D-12059 Berlin
+49-(30) 68 86-0

Schweiz
MSA Schweiz AG
CH-3073 Gümlingen
+31-(31) 932 11 51

Österreich
MSA AUER
A - 3462 Absdorf
+43-(2278) 3 11 11

Netherlands
MSA Netherlands B.V.
NL - 1627 LH Hoorn
+31-(229) 211 340

Belgium
MSA Belgium N.V.
B - 2500 Lier
+32-(3) 491 91 50

Great Britain
MSA (Britain) Ltd.
GB - Coatbridge ML5 4TD
+44-(1236) 424 966

Spain
MSA Española S.A.U.
E-0960 Sant-Just Desvern
+34-(93) 372 51 62

France
MSA de France S.A.R.L.
F-95310 Saint Ouen L'Aumone
+33-(1) 34 32 34 32

Sweden
MSA Tegma
S - 21444 Malmö
+46-(40) 699 07 99

Italia
MSA Italiana S.P.A.
I-20089 Rozzano (MI)
+39-(02) 8259 228

Poland
MSA AUER Polska
PL-02-676 Warszawa
+48-(22) 843 8771

U.S.A.
MSA
Pittsburgh, PA
1-800-MSA-2222

Type BIA

Type G

Instruction for Use

Notice

Like any piece of complex equipment, this AUER product will do the job designed to do only if it is used and serviced in accordance with the manufacturer's instruction. This manual must be carefully read by all individuals who have or will have responsibility for using or servicing the product. The warranties made by MSA AUER with respect to the product are voided if the product is not used and serviced in accordance with the instructions in this manual. Please protect yourself and your employers by following them. Before choosing and using this product, it is required to assess whether this product is suitable for the application intended. Choice and use are beyond the control of MSA AUER. Therefore, the liability of MSA AUER covers only the consistent quality of this product. The above does not alter statements regarding the warranties and conditions of sales and deliveries of MSA AUER.

1. Application

Activated charcoal, respectively Silica gel sorbent tubes are suitable for active sampling of organic gases and vapours such as amines, alcohols, ketones, carbonic acids, carbonic acid esters, aliphatic aromatic hydrocarbons in the air at the workplace or the environment as well as in contaminated soil when used in combination with a suitable probe. The following recommendations are given for sorption tubes:

Activated charcoal sorbent tubes: Acetone, acetonitril, arylamide, benzene, brommethane, butadiene, butanol, 2-butoxyethylacetate, n-butylglycidether, 1-butylacetate, iso-butylacetate and other acid esters, butylglycol, butyldiglycol, Dioxan, diisobutylglycol, ethanol, diethylether, diethylsulfat, diisopropylether, dimethylfuran, diisobutylketon, dipropylenglycolmonomethylether, enfluran, epichlorhydrin, 1-ethoxi-2-propanol, 1,2 epoxibutane, ethoxiethanol, ethylene oxide, ethylglycol, isofluran and other CHC/FCHC, n-hexane and other HC (aromatic, aliphatic), methylmethacrylat, acrylate, 2-methylfuran, methylolidids, 4-pentanone-2, isopropanole, carbon disulfide, styrene, terpentine, tetrahydrofurane

Silica gel sorbent tubes: Acrylnitril, acetamid, acrylate, amines, formic acid, aniline, benzaldehyde, butyl acrylate, butanone, diethylamine, N, N dimethylethylamine, N, N dimethylacetamide, acetic acid, acetic anhydride, ethyldimethylamine, formaldehyde, phthalate, 2-hexanone, diacetonalkohol, dimethylamine, 1,4 dimethylpiperazine, dimethylsulfat, 2-furylmethanale, methanol, methylamine, 2-methylpyrrolidone, methylstyrene, morpholin, naphtaline, nitrobenzene, 2-nitropropane, phenoles, pyridine, propionic acid and other organic acids.

2. Functiones

Activated charcoal-, respectively silica gel sorbent tubes of type BIA contain according to specification of the german test house BIA approx. 300 mg charcoal in the sorption section respective 500 mg silica gel and in the back-up section approx. 500 mg charcoal respective 1000 mg silica gel.

The sorbent tubes of type G contain the larger layer is the sorption section and the smaller is the back-up section.

As the contaminated air is pass through the sorbent tubes, the contaminantes are retained (adsorbed) by the active sorption section. Once the capacity of the sorption section is exhausted the contaminants are also found in the back-up section-a „break-through“ has taken place. A „break through“ has occurred if more then 10 % of the amount of the contaminant found in the activ sorption layer is also found in the „back-up“ section.

Sampling parameters like flow rate, sampling period should be selected to avoid „break through“.

3. Practical Application

3.1 General Requirements

The sample can be taken with an electrically powered sampling pump like MSA AUER ESCORT ELF 3.0 or 3.5, a manually operated pump like MSA AUER Gas-Tester II H or other sampling pumps. The sampling parameters should be chosen to suitable for application and according to applicable national regulations or standards. The tubes are designed for ether personal or area sampling of workplace or ambient air.

3.2 Sampling Procedure

- Check sampling pumps for proper preparation in accordance with respective instructions for use.
- Break off both tips of the sorbent tubes with breaker.
- Insert sorbent tube into appropriate tube holder (i.e. MSA AUER GEMINI Twin Port sampler or other tube holder). Arrow on the tube must point towards the sampling pump.
- If GEMINI sampler is used the flow rate is adjusted with the two build in needle valves. Flow rate through each sorbent tube is checked with a flow meter e. g. MSA AUER DigiCal.
- Connect tube holder and sampling pump by flexible tubing.
- Adjust or control flow rate of the sampling pump.
- Start the sampling period
- After sampling period close the sorbent tubes tightly with plastic caps. Mark the sorption tubes on the marking area.
- Sorption tubes should be stored during transport and until analysis in a laboratory without effects on results.

3.3 Removal of Sorption layer an Back-up layer

For removal of the sorption-and back-up layer for analysis, break the tube carefully at the middle ceramic frit or between the fix star and the end ceramic frit. Now the two layers can be deposited separatly in appropriate eluation flasks

3.4 Analysis

Conditions for preparations and analysis are documented in national regulations.

MSA AUER offers an evaluation service for analysis of components adsorbed by the tubes.

3.5 Shelf Life

Unused, non-opened sorbent tubes (Activated charcoal, Silicagel) have got an unlimited shelf life.

4. Safety Advices and Disposal

- Do not touch the opened tips of the tubes-possible injuries .
- Empty sorbent tubes are treated as scrap glass
- Observe local regulations for disposal of Activated charcos and Silica gel

5. Informations

Advice for use of sorbent tubes or with problems encountered with hazardous material measurements, evaluation of results, protective equipment, remediation measures or applicable laws and regulations in relation to hazmat handling can be obtained from local MSA organisation or from MSA AUER Product-Management for Detector Tubes/Sampling Systems/PID-Technologies

Phone: +49-30/6886-2348

Fax: +49 -30/6886 1339

E-Mail: Auer.Tubes@AUER.de

6. Ordering informations

MSA AUER Sorbent Tubes and Accessoires

Activated charcoal sorbent tubes	Type BIA	(package of 10)	5086-740
Activated charcoal sorbent tubes	Type BIA	(package of 180)	5086-940
Activated charcoal sorbent tubes	Type G	(package of 10)	5086-741
Activated charcoal sorbent tubes	Type G	(package of 180)	5086-941

Silica gel sorbent tube	Type BIA	(package of 10)	5086-742
Silica gel sorbent tube	Type BIA	(package of 180)	5086-942
Silica gel sorbent tube	Type BIA	(package of 10)	5086-743
Silica gel sorbent tube	Type BIA	(package of 180)	5086-943

MSA AUER Sampling pumps and accessoires

Sampling pump ESCORT ELF 3.0 with charger	6170-721
Sampling pump ESCORT ELF 3.0 without charger	6170-722
Sampling pump ESCORT ELF 3.5 with charger	6170-725
Sampling pump ESCORT ELF 3.5 without charger	6170-726

Charger for ESCORT ELF	6170-703
GEMINI Twin Port sampler	6170-705
Calibrator DigiCal	6170-706

AUERGESSELLSCHAFT

Deutschland
MSA AUER
D-12059 Berlin
+49-(30) 68 86-0

Schweiz
MSA Schweiz AG
CH-3073 Gümlingen
+31-(31) 932 11 51

Österreich
MSA AUER
A - 3462 Absdorf
+43-(2278) 3 11 11

Netherlands
MSA Netherlands B.V.
NL - 1627 LH Hoorn
+31-(229) 211 340

Belgium
MSA Belgium N.V.
B - 2500 Lier
+32-(3) 491 91 50

Great Britain
MSA (Britain) Ltd.
GB - Coatbridge ML5 4TD
+44-(1236) 424 966

Spain
MSA Española S.A.U.
E-0960 Sant-Just Desvern
+34-(93) 372 51 62

France
MSA de France S.A.R.L.
F-95310 Saint Ouen L'Aumone
+33-(1) 34 32 34 32

Sweden
MSA Tegma
S - 21444 Malmö
+46-(40) 699 07 99

Italia
MSA Italiana S.P.A.
I-20089 Rozzano (MI)
+39-(02) 8259 228

Poland
MSA AUER Polska
PL-02-676 Warszawa
+48-(22) 843 8771

U.S.A.
MSA
Pittsburgh, PA
1-800-MSA-2222

MSA