



TRGS 507 Nr. 7.1 (1)

Vor Beginn der Arbeiten ist vom Arbeitgeber festzulegen, ob und welche persönliche Schutzausrüstung zu benutzen ist.

ID 070805



TRGS 507 Nr. 4.2 (4)

Aufgaben des Aufsichtführenden

Er hat sicherzustellen, dass die Arbeitnehmer während der Arbeit die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, einschließlich der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung.

ID 010779

Was ist zu schützen?



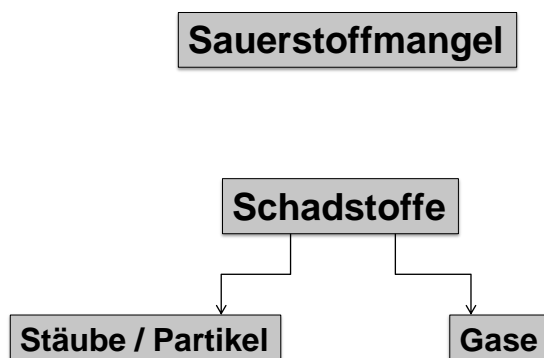
Zum Vergleich:

Oberfläche
der Haut

2 m²

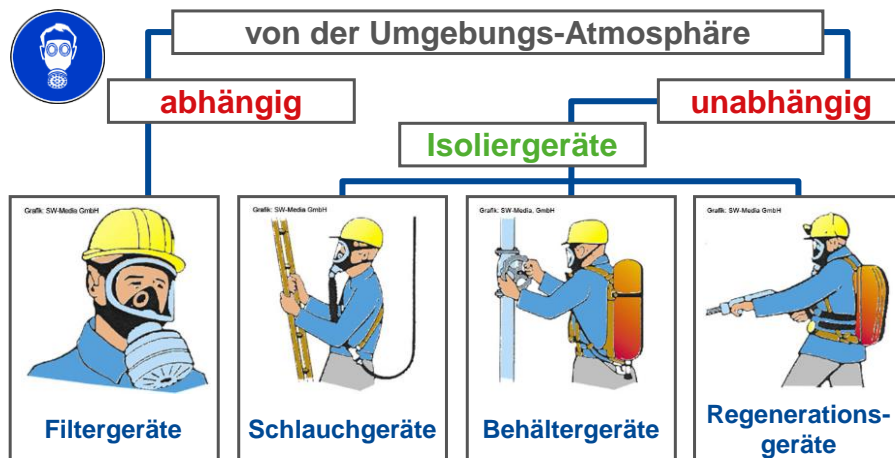
ID 071601

Wogegen soll geschützt werden?



ID 071602

Einteilung der Atemschutzgeräte



ID 030432

Tragen von Atemschutz in engen Räumen

TRGS 507 Nr. 7.2

- Grundsätzlich sind unabhängig von der Umgebungsatmosphäre wirkende Atemschutzgeräte (z. B. Druckluft-Schlauchgeräte) zu tragen.
- Der Einsatz von Filtergeräten ist im Einzelfall zulässig.
- **Saugschlauchgeräte dürfen nicht verwendet werden!!!**

ID 008469

Weitere Beispiele



Foto: Mettler-Martin AG & Co. KG

Vollmaske



Foto: Barmstaller Atemschuttechnik GmbH

Viertelmасke



Foto: Mettler-Martin AG & Co. KG

filtrierende Halbmaske



Foto: Mettler-Martin AG & Co. KG

Halbmaske



Foto: Barmstaller Atemschuttechnik GmbH

Atemschutzhaube



Foto: BGHM

Druckluft-Schlauchgerät

ID 071603

Bedingungen für den Einsatz von Filtergeräten

Der Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft muss mehr als **17 Vol.-%** betragen

Sauerstoffmangel: Ist die Sauerstoffkonzentration (O_2) niedriger als 20,9 Vol.-%, ist die Ursache hierfür zu ermitteln (Gefährdung durch Fremdgase oder Gefahrstoffe).

Eine Gefährdung liegt nicht vor, wenn die Differenz zu den 20,9 Vol.-% Sauerstoff aus Stickstoff oder Edelgasen besteht und der Sauerstoffgehalt mindestens 17 Vol.-% beträgt.

Aber: Ursache z. B. 3 Vol.-% (= 30.000 ppm) Kohlenstoffmonoxid (CO) [20,3 Vol.-% O_2]

CO ist geruchlos, geschmacklos, farblos und zeigt keine Reizwirkung.

- Für den Menschen tödlich:
 - 2 min x 40.000 ppm
 - 5 min x 16.000 ppm
 - 10 min x 8.000 ppm
 - 30 min x 3.000 ppm
 - 60 min x 1.500 ppm

ID 070807

Zusammensetzung der Luft

Stickstoff	N ₂	78,10 Vol.%
Sauerstoff	O ₂	20,93 Vol.% ~ 21%
Argon	Ar	0,93 Vol.%
Kohlendioxid	CO ₂	0,03 Vol.%
		99,99 Vol.%

Wiederholung aus
Kapitel
Organisatorische
Maßnahmen:
• **Freimessen**


ID 005963

Bedingungen für den Einsatz von Filtergeräten

Vorhandene Schadstoffe müssen nach Art, Eigenschaft und Zusammensetzung bekannt sein.



ID 070808

Kenn- farbe	Filter- typ	Hauptanwendungsbereich	Klasse	Höchstzulässige Schadstoffkonzentration
	A	Organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65°C	1	1000 ppm (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ppm (0,5 Vol.-%)
			3	10000 ppm (1,0 Vol.-%)
	B		1	1000 ppm (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ppm (0,5 Vol.-%)
			3	10000 ppm (1,0 Vol.-%)
	E		1	1000 ppm (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ppm (0,5 Vol.-%)
			3	10000 ppm (1,0 Vol.-%)
	K		1	1000 ppm (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ppm (0,5 Vol.-%)
			3	10000 ppm (1,0 Vol.-%)
	P	Partikel	1	4 x AGW
			2	10 x AGW
			3	30 x AGW

ID 070809

Benutzung von Gasfiltern

- Wechsel
spätestens dann, wenn der Geräteträger den Durchbruch feststellt
- Wiederverwendung
 - nur für wenig belastete Filter akzeptabel
 - gasdicht verschließen
- Begrenzte Lagerzeit
Angaben des Herstellers sind zu beachten,
auch ungebrauchte Filter danach beseitigen



ID 070810

Achtung!!!

Filtergeräte
können
Sauerstoffmangel
nicht
beheben!



ID 071604

Achtung !!!

Kann durch Lüftungsmaßnahmen nicht sichergestellt werden, dass Beschäftigte gegen die Einwirkung von Gasen, Dämpfen oder Nebeln ausreichend geschützt sind, müssen **Isoliergeräte** eingesetzt werden!

Saugschlauchgeräte sind verboten!!!

ID 071605



Gebrauchsdauer für Atemschutzgeräte (vormals Tragezeitbegrenzung)

Grundprinzip: So viel Schutz wie nötig
So wenig Belastung wie möglich

ist abhängig von:

- dem Gerätetyp
- der Arbeitsschwere
- Umgebungsklima, Körperhaltung, räumliche Enge, persönliche Faktoren des Gerätträgers

ID 071606



Gebrauchsdauer

nach DGUV Regel 112-190 Abschnitt 8 für **Filtergeräte ohne**

Schutzausrüstungen 4.1 Filtergeräte ohne Gebläseunterstützung	Gebrauchs- dauer (Minuten) GD	Erholungs- dauer (Minuten) ED	Gebrauchsdauer pro Schicht (Minuten) GDS	Eingruppie- rung nach AMR 14.2 (siehe Kap.9)
Vollmaske mit P1- oder P2-Filter	135	30	420	1
Vollmaske mit P3- oder Gasfilter	120	30	360	2
Partikelfiltrierende Halbmaske ohne Ausatemventil	75	30	360 ³⁾	1
Partikelfiltrierende Halbmaske mit Ausatemventil	150	30	420	1

³⁾ Wenn die max. zulässige Gebrauchsdauer pro Schicht ausgenutzt wird, sollte das Gerät nicht an mehr als zwei Arbeitstagen in Folge und an nicht mehr als vier Tagen pro Woche getragen werden
Achtung: Die Standzeit von Gas- und Kombinationsfilter kann geringer sein als die maximale Tragedauer

ID 070827

Gebrauchsdauer

nach DGUV Regel 112-190 Abschnitt 8 für **Filtergeräte mit Gebläseunterstützung**

Schutzausrüstungen 4.2 Filtergeräte mit Gebläseunterstützung (<3kg)	Gebrauchs- dauer (Minuten) GD	Erholungs- dauer (Minuten) ED	Gebrauchsdauer pro Schicht (Minuten) GDS	Eingruppie- rung nach AMR 14.2 (siehe Kap.9)
Vollmaske mit Gebläse	150	30	420	1
Helm/Haube mit Gebläse	keine Begrenzung			keine

Die Standzeit von Gas- und Kombinationsfilter kann geringer sein als die maximale Tragedauer

ID 070827

Berechnung der zul. Gebrauchsdauer

1) Reduzierung der Tragedauer nach Arbeitsschwere – FArbeitsschwere

Arbeitsschwere (grober Anhalt !)	Atemminutenvolumen (\cong Arbeitsschwere)	Anpassungsfaktor FArbeitsschwere	Kategorie der Arbeitsschwere
leichte Arbeit	≤ 20 Lit. Luft / Minute	1,5	A 1
mittelschwere Arbeit	$> 20 - 40$ Lit. Luft / Minute	1	A 2
schwere Arbeit	$> 40 - 60$ Lit. Luft / Minute	0,7	A 3
Schwerstarbeit	> 60 Lit. Luft / Minute	Einzelfall- Festlegung	A 4

Zusätzliche Reduzierung der Tragedauer durch:

2) Umgebungsklima – FKlima

3) Kombination mit anderer PSA - FPSA

unverbindl. Erfahrungswert: } 70% der „normalen“
 1) Lufttemperatur $> 28^\circ \text{C}$ } Tragedauer-Zeiten
 2) Luftfeuchte $> 78\%$ } (gemäß Tabellen)

Quelle: DGUV Regel 112-190 Abschnitt 8.3

ID 071607

Berechnung der zul. Gebrauchsdauer

- Bedingungen:
- (1) Vollmaske mit P3-Filter
 - (2) FArbeitsschwere – schwere Arbeit
 - (3) FKlima - Umgebungstemperatur 32° C, hohe Luftfeuchte 85%
 - (4) FPSA – Chemikalienschutzanzug

GDmax = max. zul. Gebrauchsdauer
GDSmax = max. zul. Gebrauchsdauer pro Arbeitsschicht

120 min. (1)	x 0,7 (2)	x 0,75 (3)	x 0,8 (4)	
Gebrauchs- dauer Halbmaske	Korrekturfaktor schwere Arbeit (A3)	Korrekturfaktor Klima	Korrekturfaktor PSA	
120 Minuten	84 Minuten	63 Minuten	50 Minuten	GDmax
360 Minuten	252 Minuten	189 Minuten	151 Minuten	GDSmax

ID 071608

TRGS 507 Nr. 7.1 (2)

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die persönliche Schutzausrüstung in gebrauchsfähigem, hygienisch einwandfreiem Zustand gehalten wird.



ID 070812



TRGS 507 Nr. 4.2 (4)

Der Aufsichtführende hat sicherzustellen, dass die Arbeitnehmer während der Arbeit die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, einschließlich der Benutzung von PSA.

Vertrauen ist gut,
Kontrolle
ist
besser!

ID 071609



Betriebsanweisung

Für den Einsatz von Atemschutzgeräten
hat der Unternehmer
eine Betriebsanweisung
zu erstellen und ihre Einhaltung zu
überwachen.

1. Anwendungsbereich
Benutzung von Atemschutz (Filtergeräte) <i>Atemschutz für giftige Gase und Dämpfe, Aerosole und Ammoniak, Exoten</i>
2. Gefahren für Mensch und Umwelt
<ul style="list-style-type: none">Schweißrauche können Schwermetalle, Phosgen, Phenole, Phthalate, Blausäure, Schwefeldioxid, nitrose Gase und Anderes enthalten, die in die Lunge gelangen und den menschlichen Körper schädigen könnenEs besteht die Gefahr von Atemwegserkrankungen, die sich in Form von Lungenödem oder Krebskrankung äußern können
3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
<ul style="list-style-type: none">Halbmaske mit Filter ABEK1-P2 (G26-2 Untersuchung erforderlich) oder Gebälsefiltergerät TH2A2P (mit Helm) benutzen. Benützer dürfen nur Gebälsefiltergeräte verwenden. Nicht Benützen oder falsches Benützen kann zu schweren körperlichen Schädigungen führenVor der Benutzung Atemschutz auf augenscheinliche Mängel und Funktionsfähigkeit (z.B. richtige(r) Filter, Filterverfalldatum, Akkudruckzustand) überprüfenBeim Anlegen des Atemschutzgerätes gemäß Unterweisung und Übung auf ausreichenden Dichtzitt achtenNach Filterdurchbruch oder -erschöpfung sofort Filter wechselnFilter vor Flammen und Schweißperlen schützen (Lebensgefahr durch Filterschweißbrand)Tragedauer für Halbmaske mit Filter höchstens 105 min, Erholungsdauer mindestens 30 min. <i>Tragedauer für Gebälsefiltergerät ist nicht angesetzt</i>
4. Verhalten bei Störungen und im Notfall
<ul style="list-style-type: none">Defekte Atemschutzgeräte sind sofort auszutauschenIm Notfall und bei Atembeschwerden sofort Arbeiten einstellen, den Arbeitsplatz verlassen, das Atemschutzgerät ablegen und den Vorgesetzten informieren
5. Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe
<ul style="list-style-type: none">Jeder Unfall ist im Verbandsbuch einzutragen. Es liegt aus im MeisterbüroBei Atembeschwerden unbedingt folgenden Arzt aufsuchen: Dr. Musterarzt
6. Lagerung, Instandhaltung und Entsorgung
<ul style="list-style-type: none">Atemschutzgeräte bei Arbeitsunterbrechung in dafür vorgesehenen Behältern trocken aufbewahrenAtemanschlüsse sind nach jeder Schicht zu reinigen und wöchentlich zu desinfizierenKeine Instandhaltungsarbeiten des Atemschutzgerätes am Arbeitsplatz durchführenErschöpfte Filter im vorgesehenen Entsorgungsbehälter vor Meisterbüro ablegen
7. Folgen der Nichtbeachtung
<ul style="list-style-type: none">Gesundheitliche Schäden möglichDisziplinarische Maßnahmen (Abmahnung) wahrscheinlich
Datum: Unterschrift:

ID 071610



Unterweisung (Nr. 3.2.4 DGUV Regel 112-190)

Die Atemschutzträger sind anhand der Betriebsanweisung zu unterweisen:

- Vor der ersten Benutzung (Erstunterweisung)

und danach

- wiederholt nach Bedarf, mindestens jedoch 1 x jährlich,
 - theoretisch und
 - mit praktischen Übungen.

ID 010785



Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Pflichtvorsorge für Atemschutzgeräte der Gruppen 2 und 3

Gruppe 2: z. B. alle Gas- und Kombinationsfilter, Partikelfilter P3, Schlauch- und Filtergeräte in Verbindung mit Schutzanzügen

Gruppe 3: z. B. frei tragbare Isoliergeräte (z.B. Pressluftatmer)

Angebotsvorsorge für Atemschutzgeräte der Gruppe 1

Gruppe 1: z. B. Partikelfilter P1 + P2; gebläseunterstützte Filtergeräte + Druckluft-Schlauchgeräte (Gewicht bis 3 kg)

Gruppeneinteilung erfolgt nach Gewicht (bis 3 bzw. 5 kg) und Atemwiderstand
Gruppeneinteilung in DGUV Regel 112-190 Kap. 9.3

ID 070814

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

Diese Untersuchungen können unterbleiben bei Verwendung von:

- Atemschutzgeräten, die weniger als 3 kg wiegen und keine Atemwiderstände besitzen.
Beispiele: Schlauchgeräte oder gebläseunterstützte Filtergeräte mit Haube oder Helm, bei denen die Atemluft frei abströmen kann.
- Atemschutzgeräten der Gruppe 1, die nicht mehr als eine halbe Stunde pro Tag benutzt werden.
- Diese Untersuchungen sind nicht vorgesehen für die Verwendung von Fluchtgeräten und Kurzzeitgeräten für leichte Arbeit unter 3 kg, soweit sie zur Flucht oder leichter Arbeit eingesetzt werden.

ID 070814

Alles richtig geschützt???



ID 071638

Wo finde ich nähere Infos über Atemschutz?



ID 008470