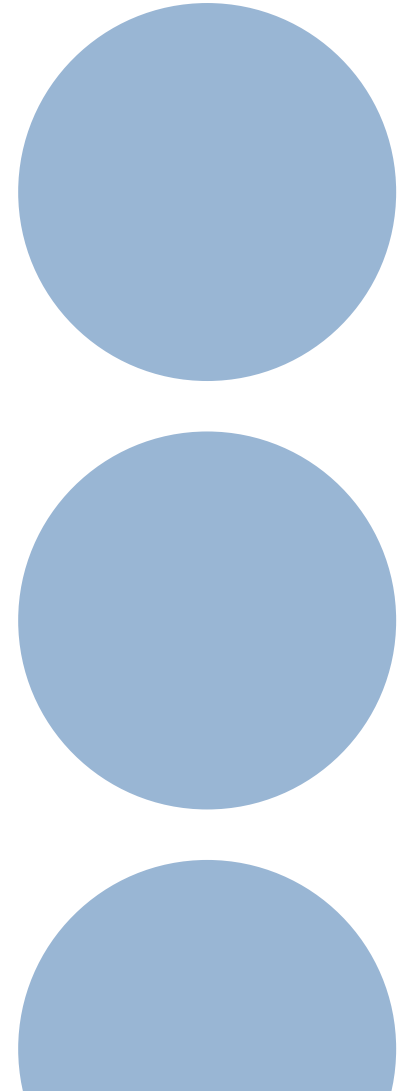


Persönliche Schutzausrüstung - Atemschutz -



TRGS 507 Nr. 6.1 (1)

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

TRGS 507 Nr. 5.1 (2)

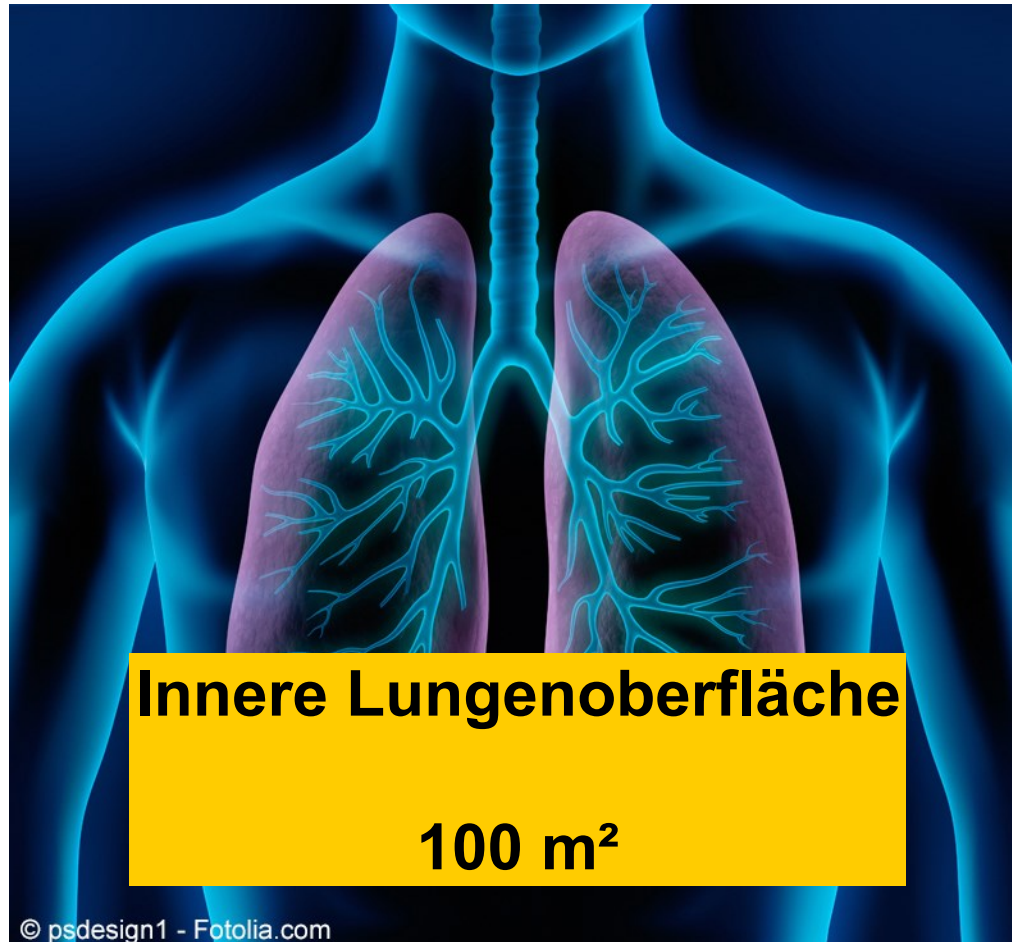
Aufgaben des Aufsichtführenden

Die aufsichtführende Person hat insbesondere dafür zu sorgen, dass

...

4. die Beschäftigten während der Tätigkeiten die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, einschließlich der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung.

Was ist zu schützen?

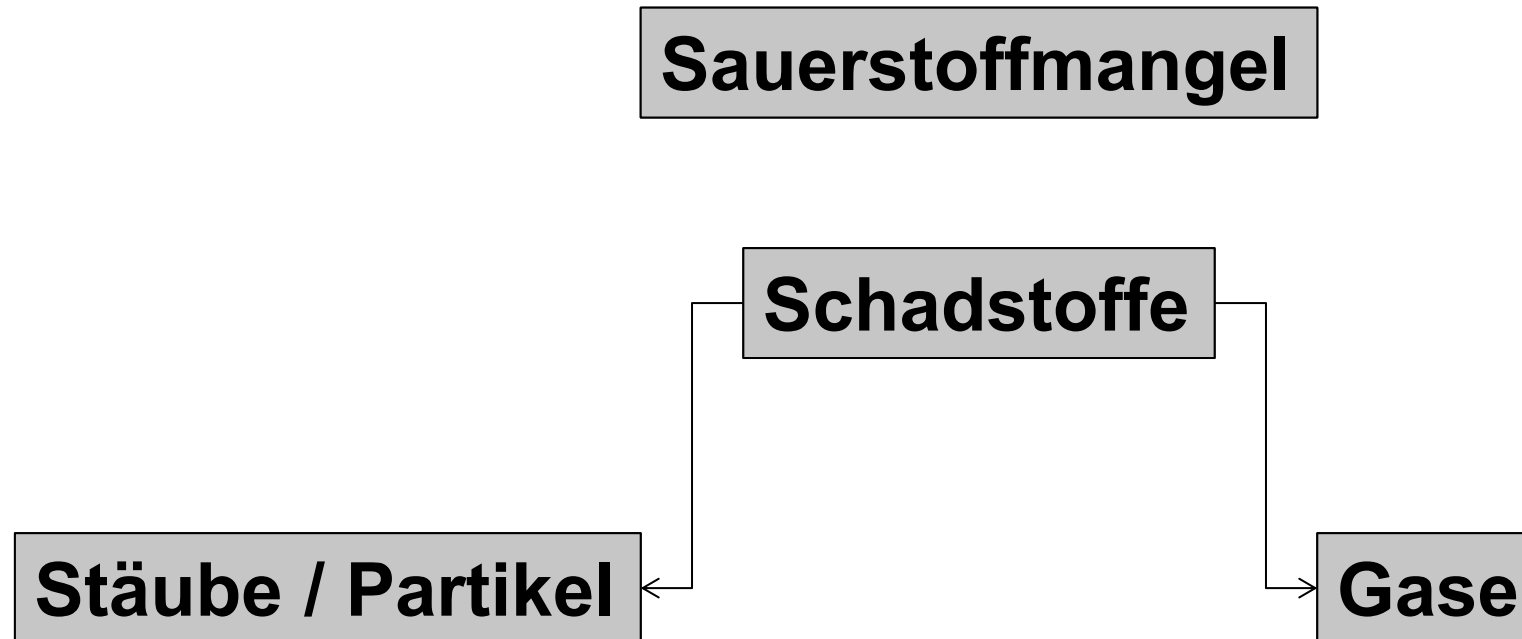


Zum Vergleich:

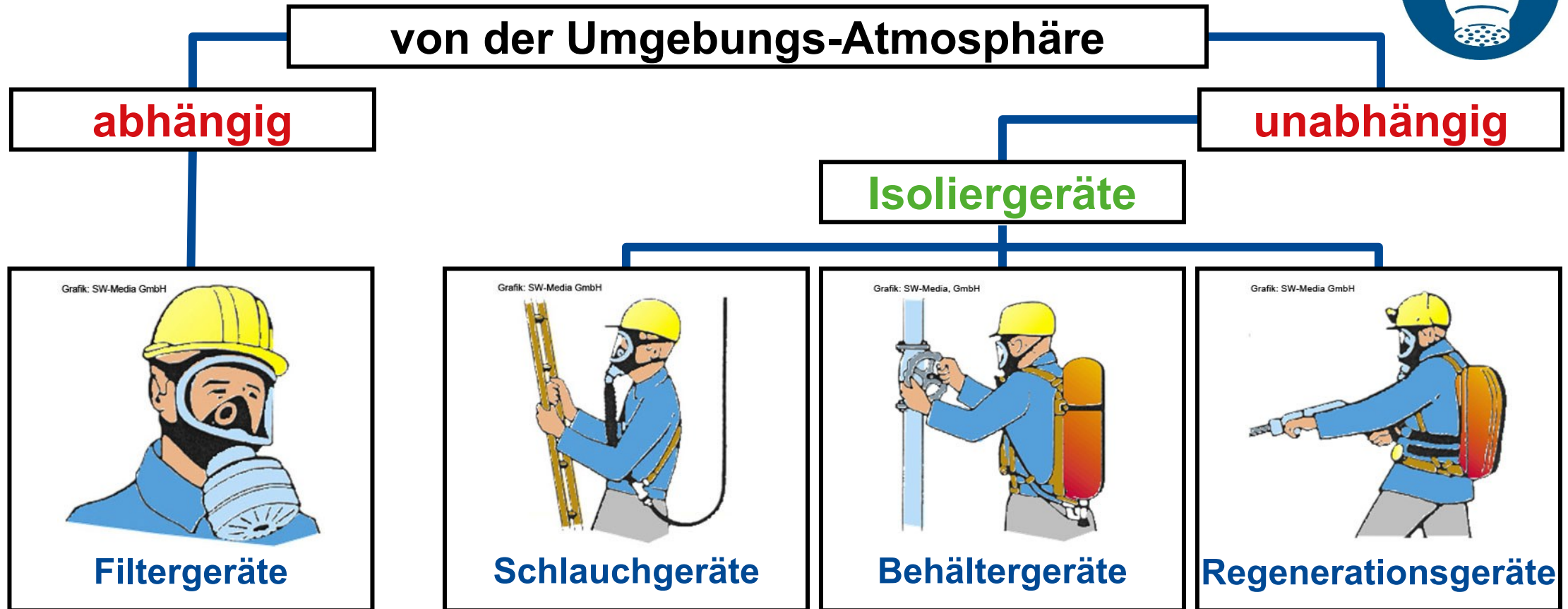
**Oberfläche
der Haut**

2 m²

Wogegen soll geschützt werden?



Einteilung der Atemschutzgeräte



Tragen von Atemschutz in engen Räumen

TRGS 507 Nr. 6.2

- 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!!!**

Weitere Beispiele



Foto: Moldex-Metric AG & Co. KG

Vollmaske



Foto: BartelsRieger Atemschutztechnik GmbH

Viertelmaske



Foto: Moldex-Metric AG & Co. KG

filtrierende Halbmaske



Foto: Moldex-Metric AG & Co. KG

Halbmaske



© Airtische - adobe stock.com

Atemschutzhaube



Quelle: BGHM

Druckluft-Schlauchgerät

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

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**

Bedingungen für den Einsatz von Filtergeräten

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



Organische Gase und Dämpfe

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

Quelle: BGHM

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



Achtung!!!

**Filtergeräte
können
Sauerstoffmangel
nicht
beheben!**



Achtung !!!

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

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

Gebruuchsdauer

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

Schutzausrüstungen 4.1 Filtergeräte ohne Gebläseunterstützung	Gebruuchsdauer (Minuten) GD	Erholungsdauer (Minuten) ED	Gebruuchsdauer pro Schicht (Minuten) GDS	Eingruppierung nach AMR 14.2 (s. 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 Gebruuchsdauer 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

Gebrauchsdauer

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

Schutzausrüstungen 4.2 Filtergeräte mit Gebläseunterstützung (< 3 kg)	Gebrauchsdauer (Minuten) GD	Erholungsdauer (Minuten) ED	Gebrauchsdauer pro Schicht (Minuten) GDS	Eingruppierung nach AMR 14.2 (s. 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

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	A1
mittelschwere Arbeit	$> 20 - 40$ Lit. Luft / Minute	1	A2
schwere Arbeit	$> 40 - 60$ Lit. Luft / Minute	0,7	A3
Schwerstarbeit	> 60 Lit. Luft / Minute	Einzelfallfestlegung	A4

Zusätzliche Reduzierung der Tragedauer durch:

2) Umgebungsklima – FKlima

3) Kombination mit anderer PSA - FPSA

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

Quelle: DGUV Regel 112-190 Abschnitt 8.3

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)	GDmax GDSmax
Gebrauchs- dauer Halbmaske	Korrekturfaktor schwere Arbeit (A3)	Korrekturfaktor Klima	Korrekturfaktor PSA	
120 Minuten 360 Minuten	84 Minuten 252 Minuten	63 Minuten 189 Minuten	50 Minuten 151 Minuten	

Atenschutz-Guide



Atenschutzgeräte



Ausführliche Informationen, Einteilung und Kennzeichnung von Atemschutzgeräten für Arbeit, Rettung und Flucht.

[weiter >](#)

Schutzniveau



Schutzniveau eingeben, berechnen oder abschätzen und das richtige Atemschutzgerät auswählen.

[weiter >](#)

Gebrauchsdauer



Rahmenbedingungen festlegen und Gebrauchsdauer berechnen.

[weiter >](#)

Der Atemschutz-Guide hat noch mehr zu bieten ...

... entdecken Sie es hier!

[weiter >](#)

Individuelle Gesichtsmerkmale und Haare

(Nr. 4.5.1.3.12.3 DGUV Regel 112-190)

Der Dichtsitz von geschlossenen Atemanschlüssen kann insbesondere durch folgende Merkmale beeinflusst werden:

- individuelle Kopfform (z.B. fliehendes Kinn oder Stirn, ausladende Wangenknochen)
- tiefe Narben
- Körperschmuck (z.B. Piercings)
- Kopfhaare (z.B. tief liegender Haaransatz)
- **Bartstoppeln, Bart, Koteletten**

Wird die jeweilige Dichtlinie des Atemanschlusses durch eines oder mehrere der oben genannten Merkmale unterbrochen,
so ist dieser Atemanschluss für diese Person **nicht geeignet!**

Näheres siehe Tabelle 7 „Auswahlhinweise und mögliche Einschränkungen für die Auswahl von geeigneten Atemanschlüssen“

TRGS 507 Nr. 6.1 (2)

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



TRGS 507 Nr. 5.1 (2)

Aufgaben des Aufsichtführenden

Die aufsichtführende Person hat insbesondere dafür zu sorgen, dass

...

4. die Beschäftigten während der Tätigkeiten die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, einschließlich der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung.

**Vertrauen ist gut,
Kontrolle ist besser !!!**

Betriebsanweisung

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

1. Anwendungsbereich
Benutzung von Atemschutz (Filtergeräte) Arbeitsstoffe: Taugheit, Schweißen und Brennschneiden an Altkmaterial im Freien
2. Gefahren für Mensch und Umwelt
<ul style="list-style-type: none">Schweißbrauche 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 Kreberkrankung äußern können
3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
<ul style="list-style-type: none">Halbmaske mit Filter ABEK1-P2 (G26-2 Untersuchung erforderlich) oder Gebläsefiltergerät TH2A2P (mit Helm) benutzen. Barträger dürfen nur Gebläsefiltergeräte verwenden. Nicht Benutzen oder falsches Benutzen kann zu schweren körperlichen Schädigungen führenVor der Benutzung Atemschutz auf augenscheinliche Mängel und Funktionsfähigkeit (z.B. richtige(r) Filter, Filterverfalldatum, Akkuladezustand) überprüfenBeim Anlegen des Atemschutzgerätes gemäß Unterweisung und Übung auf ausreichenden Dichtsitz achten.Nach 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. Tragedauer für Gebläsefiltergerät ist nicht eingeschränkt
4. Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall
<ul style="list-style-type: none">Defekte Atemschutzgeräte sind sofort auszutauschenIm Gefahrfall 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 Verbandbuch 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:

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.

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

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

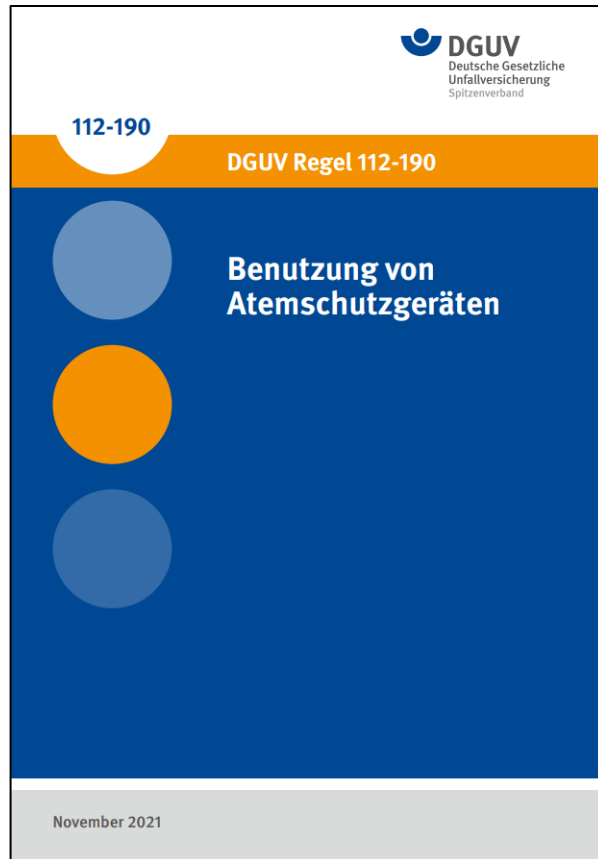
Diese Untersuchungen können unterbleiben bei Verwendung von:

- 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.

Alles richtig geschützt???



Wo finde ich nähere Infos über Atemschutz?



Noch einmal tief Luft holen

und dann ist

Ende