



**Schweizerischer
Feuerwehrverband**

Behelf



**Atenschutz
im
Feuerwehr-
dienst**

Ausgabe 2001



Inhalt

| | |
|---|---------|
| Kommandi | Seite 3 |
| Pressluftatmer | 3 |
| Bereitstellung | 3 |
| Einsatz | 4 |
| Rückzug | 4 |
| Regenerationsgeräte ohne Überdruck | 4 |
| Bereitstellung | 4 |
| Einsatz | 5 |
| Rückzug | 5 |
| Regenerationsgeräte mit Überdruck | 6 |
| Bereitstellung | 6 |
| Einsatz | 6 |
| Rückzug | 7 |
| Signalisierung | 8 |
| Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppüberwachers | 9 |
| Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppführers | 10 |
| Einsatz mit gesichertem Rückweg | 11 |
| Einsatzdauer | 12 |
| Berechnung der Einsatzdauer | 12 |
| Berechnung des Umkehrdrucks (Faustregel) | 13 |
| Berechnung des Rückzugdrucks (Faustregel) | 14 |
| Wichtige Merksätze | 21 |
| Zusammensetzung der Luft | 31 |
| Luft- und Sauerstoffbedarf | 32 |
| Folgen von Sauerstoffmangel | 33 |



Kommandi

Der Truppführer befiehlt eine übersichtliche Formation. Er kommandiert und überwacht gleichzeitig die Ausführung der Befehle.



Pressluftatmer

Bereitstellung

Gerät bereitstellen!

- Tragriemen und Leibgurt auslegen
- Anschlüsse kontrollieren
- Überdruck, wenn vorhanden, ausschalten (wenn nötig)
- Flaschenventil öffnen*
- Kontrolle Warneinrichtung
- Druck ablesen (Meldung nur, wenn Flaschendruck 10% unter Nennfülldruck liegt)
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck

Gerät umhängen!

- Tragegurten anziehen
- Leibgurt schliessen

Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!

* Bei den Pressluftatmern des Typs AGA 224 und AGA 234 wird die Kontrolle des Flaschendrucks wie folgt festgestellt:

- Linke Flasche $\frac{1}{4}$ Drehung öffnen
- Kontrolle Warnvorrichtung
- Druck ablesen (Meldung nur, wenn Flaschendruck 10% unter Nennfülldruck liegt)
- Linke Flasche schliessen und Druck an Pressluftatmer ablassen
- Rechte Flasche ganz öffnen
- Druck ablesen, Meldung, wenn Flaschendruck 10% unter Fülldruck
- Linke Flasche ganz öffnen



Einsatz

Einsatz – Druck ablesen – melden!

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

Maske anziehen!

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- gegenseitige Kontrolle (Maske, Tragriemen, Leibgurt, Manometer, Signalhorn)
- Helm (wenn nötig) und Handschuhe anziehen
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

Rückzug

Rückzug!

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Wenn vorhanden Überdruck ausschalten (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Helm anziehen (wenn nötig)

Druck ablesen – melden!

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden
- Flasche schliessen und Druck ablassen

Regenerationsgeräte ohne Überdruck

Bereitstellung

Gerät bereitstellen!

- Gerät auf Schutzdeckel legen
- Trag- und Leibriemen auslegen
- Anschlüsse der Atemschläuche und Sauerstoffflasche kontrollieren
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck

Gerät umhängen!

- Gerät umhängen und Tragriemen anziehen
- Leibgurt schliessen
- Atemschläuche am Karabinerhaken aufhängen
- Dichtprüfkappe entfernen
- Maske an Atemschläuche anschliessen
- Maskentrageband um den Hals hängen



Einsatz

Flasche öffnen!

- Flaschenventil öffnen
- Vorspülung und anschliessend die konstante Dosierung müssen hörbar strömen

Druck ablesen, melden!

- Laut, namentlich, der Reihe nach

Handzuschussventil betätigen!

- Sauerstoff muss hörbar strömen

Maske anziehen!

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- Dichtigkeitsprüfung durch Zuklemmen des Ein- und Ausatemschlauches
- Gegenseitige Kontrolle – Sitz des Gerätes (Maske, Tragriemen, Gurt, Manometer, Signalhorn)
- Helm (wenn nötig) und Handschuhe anziehen
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

Rückzug

Rückzug!

- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Helm anziehen (wenn nötig)

Druck ablesen, melden!

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

Gerät ablegen!

- Maske abschrauben
- Atemschlauch am Karabinerhaken lösen
- Atemschläuche strecken und Kondensat entleeren
- Flasche schliessen
- Dichtprüfkappe anschrauben
- Gerät ablegen
- Tragriemen und Gurt ganz öffnen

Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!



Regenerationsgeräte mit Überdruck

Bereitstellung

Gerät bereitstellen!

- Gerät hochkant mit Gerätedeckel gegen Träger aufstellen
- Trag- und Leibriemen auslegen*
- Signalhorn der Reihe nach prüfen, einmaliger, kräftiger Druck
- Atemschläuche über Gerätedeckel hängen

Gerät umhängen!

- Mit den Armen durch die Tragriemen hindurchgreifen und Gerät anheben
- Gerät über den Kopf heben
- Kopf zwischen die Atemschläuche stecken und Gerät auf dem Rücken herunterrutschen lassen
- Tragurten anziehen und Leibgurt schliessen
- Maskentrageband um den Hals hängen

Einsatz

Maske anziehen!

- Schutzkappe von Maskenanschluss entfernen und aufbewahren
- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske anziehen und fixieren
- Maskenanschlussstück in der Maske einrasten

Flasche öffnen!

- Flaschenventil öffnen
- Auf der Anzeige kontrollieren ob:
 - **die grüne Lampe blinkt**
 - **alle Segmente sichtbar**
 - **minimum 180 bar**
- Dichtprüfung durch Zuklemmen des Ein- und Ausatemschlauches

Wenn die rote Lampe an der Anzeige blinkt, ist das Gerät nicht einsatzbereit und es kann kein Einsatz erfolgen!

- * Wenn nötig Eis im Kühler einsetzen
- Gerätedeckel entfernen
 - Eisblock in den Kühler einsetzen
 - Deckel des Kühlers aufsetzen, weisser Punkt muss nach oben zeigen, und fest anpressen
 - Gerätedeckel aufsetzen



Druck ablesen, melden!

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

Gegenseitige Kontrolle!

- Sitz des Gerätes (Maske, Tragriemen, Gurt, Anzeige, Signalhorn)
- Helm anziehen (wenn nötig)
- Bereit melden mit Hochhalten einer Hand

Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen!

Rückzug

Druck ablesen, melden!

- Druck ablesen und namentlich der Reihe nach melden

Flasche schliessen!

- Flasche schliessen
- Helm abziehen (wenn nötig)
- Maske abziehen
- Maskenanschluss aus der Maske auskuppeln
- Schutzkappe auf den Maskenanschluss aufstecken
- Helm anziehen (wenn nötig)

Gerät ablegen!

- Atemschläuche über den Kopf nach hinten legen
- Tragriemen ganz öffnen
- Gerät nach unten gleiten lassen und aufrecht auf den Boden hinstellen



Signalisierung

1 X 



Vorwärts!

3 X  



Ist alles wohl?
Alles ist wohl!

2 X 



Sammlung oder Wasser!

4 X 



Raus aus dem Haus!

... 3 X  ... 3 X  ...
S · SOS · S
SOS – Hilfe!



Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppüberwachers



Truppüberwacher



Trupp-
überwachungs-
protokoll



fixierter Standort
laufende
Überwachung



Kommunikations-
mittel
Signalhorn



Verbindungen
mit EL,
resp. AS-Offizier



Einsatzdauer



Anfragen
Kontrolle



Sicherungstrupps



1 Eingang
max. 2 Trupps



Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Truppführers



Truppführer
ist verantwortlich für:



seinen Trupp



Sicherheit



Verbindung
und Information
nach aussen



Orientierung



Auftrag

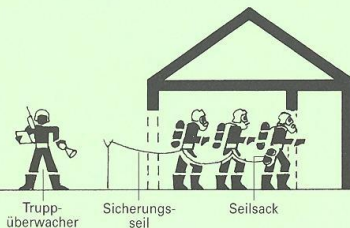


Unfallverhütung,
Dauer,
Rückmeldungen

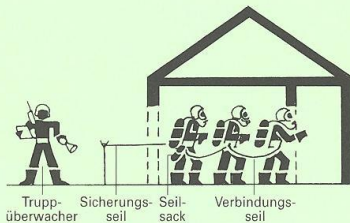


Einsatz mit gesichertem Rückweg

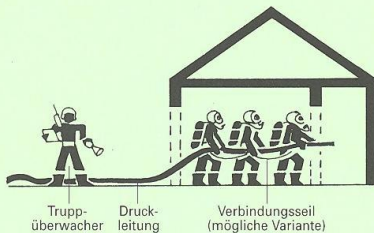
mit Sicherungsseil:



mit Sicherungs-
und Verbindungsseil:



mit Druckleitung:





Einsatzdauer

Allgemeines

Dem Druckverbrauch während des Vorrückens, d. h. vom Anziehen der Maske bis zum Standort des Auftrags, wird ein Zuschlag von **Minimum 20%** dazugerechnet. Dieser Zuschlag zum Druckverbrauch für den Anmarschweg ergibt somit den **Minimaldruck**, bei welchem man spätestens den Rückzug antreten muss.

Berechnung der Einsatzdauer

Ausgangsdruck

Der Ausgangsdruck ist der Mindestdruck, welcher beim Ausgang, d. h. wenn der Einsatz beendet wird, noch in der(n) Druckluftflasche(n) sein sollte (Sicherheitsreserve).

Der Ausgangsdruck hängt vom Nennfülldruck der Druckluftflaschen wie folgt ab:

20 bar für Geräte mit Druckluftflaschen **200 bar** Nennfülldruck.

30 bar für Geräte mit Druckluftflaschen **300 bar** Nennfülldruck.

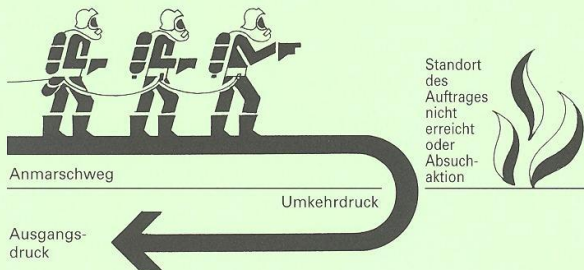
Der Ausgangsdruck wird für die Berechnung des Umkehr- und Rückzugdruckes benötigt.



Umkehrdruck

Der Umkehrdruck ist der Druck, bei dem **in jedem Fall** der Rückzug angetreten werden muss, auch wenn das Einsatzziel (Auftrag) nicht erfüllt worden ist.

Berechnung des Umkehrdrucks



Faustregel:

$$\frac{\text{Druck bei Einsatzbeginn} + \text{Ausgangsdruck}}{2} = \text{Umkehrdruck}$$

Beispiel
für Druckluftflasche(n)
200 bar:

$$\frac{200 \text{ bar} + 20 \text{ bar}}{2} = 110 \text{ bar}$$

für Druckluftflasche(n)
300 bar:

$$\frac{300 \text{ bar} + 30 \text{ bar}}{2} = 165 \text{ bar}$$



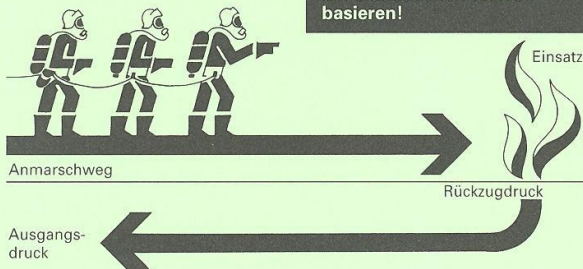
Rückzugdruck

Der Rückzugdruck ist der Druck, bei dem der Rückzug spätestens angetreten werden muss, wenn das Einsatzziel (räumlich) erreicht worden ist und

mit dem Auftrag begonnen werden konnte.

Der Rückzug ist **auf jeden Fall** anzutreten, auch wenn die angefangene Arbeit nicht fertig ausgeführt werden kann.

Berechnung des Rückzugdrucks



Der Zeitpunkt für den Rückzug ist von Fall zu Fall zu berechnen, er kann niemals auf statistischen Werten basieren!

Faustregel:

Druck Anmarschweg + Ausgangsdruck = Rückzugdruck

**Beispiel
mit Druckluftflasche(n)
200 bar:**

| | |
|----------------|--------|
| Druckverbrauch | |
| Anmarschweg: | 60 bar |
| Ausgangsdruck: | 20 bar |

**Minimaldruck
für den Rückzug:** 80 bar
(60 bar + 20 bar)

**mit Druckluftflasche(n)
300 bar:**

| | |
|----------------|--------|
| Druckverbrauch | |
| Anmarschweg: | 80 bar |
| Ausgangsdruck: | 30 bar |

**Minimaldruck
für den Rückzug:** 110 bar
(80 bar + 30 bar)



Wichtige Merksätze!

Der Einsatz von Atemschutz muss zur Selbstverständlichkeit werden und planmässig erfolgen!

Eine Überwachung des Trupps ist bei jedem Atemschutzeinsatz obligatorisch!

Atemschutz
= Verantwortung

Hab Vertrauen zur Dir und
Deinem Atemschutzgerät!

Im Zweifelsfall immer
ein Atemschutzgerät tragen!

Vor dem Einsatz
sind die Verbindungsmittel
zu prüfen!

Nie ein ungeprüftes
Gerät tragen!

Die Situation
und der Auftrag bestimmen
die effektive Truppgrösse.

Der Luft- respektive
Sauerstoffverbrauch
ist bei jedem Geräteträger
individuell.

Jeder Geräteträger
soll die Aufgaben als
Truppführer/Truppüberwacher
übernehmen können!

Es ist verboten,
Atemschutzgeräte für
die Selbstrettung im
Feuerwehreinsatz zu tragen.
Sie dürfen nur für die
zu rettenden Personen
verwendet werden.

In jeder Situation
ist der Truppführer
für die Sicherheit
seines Trupps
und die Erfüllung
seines Auftrages
verantwortlich!



Wichtige Merksätze!

Der Truppüberwachung
ist grösste Aufmerksamkeit
zu schenken!

Stehe Still
und sammle dich!

Der Truppüberwacher führt
eine schriftliche Kontrolle
über den Atemschutzeinsatz
mit den nötigen Angaben
des Trupps!

Der Umgang
und die Handhabung
mit den Druckluftflaschen
hat sorgfältig zu erfolgen!

Der Rückzug
ist unverzüglich anzutreten,
wenn die Verbindung
mit dem Truppüberwacher
unterbrochen ist!

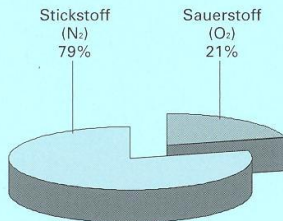
Der Zeitpunkt
für den Rückzug ist von Fall
zu Fall zu berechnen,
er kann niemals
auf statistischen Werten
basieren!

Die Dichtigkeitsprüfung
der Pressluftatmer
mit Überdruck hat nach
jedem Gebrauch
zu erfolgen!

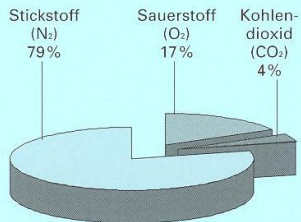


Zusammensetzung der Luft

Einatmung



Ausatmung





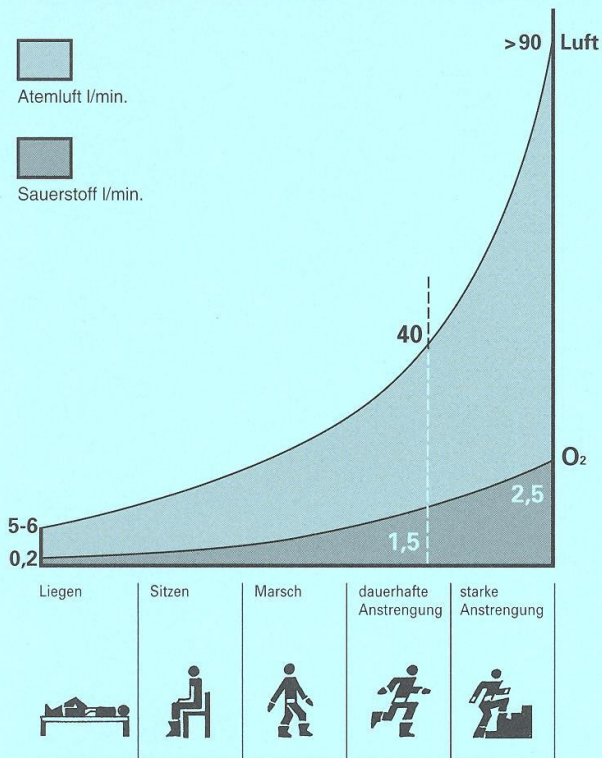
Luft- und Sauerstoffbedarf



Atemluft l/min.

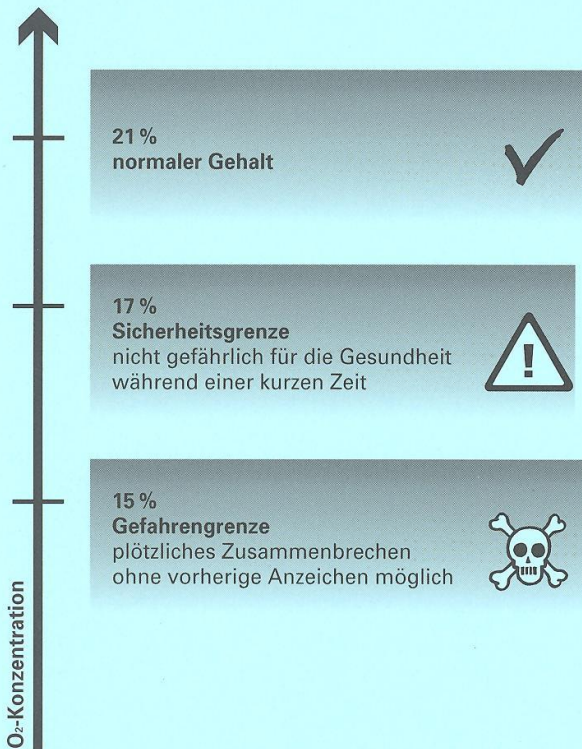


Sauerstoff l/min.





Folgen von Sauerstoffmangel





Notizen



Atenschutz



Sicherung
Überwachung
Verbindung

S
Ü
V

Sicherung

- Die Rückwegsicherung muss jederzeit gewährleistet sein (z.B. Schlauchleitung, Sicherungsleine)
- Der Rückzug im Trupp erfolgt geschlossen. Einzelaktionen sind unzulässig
- Rückmarsch (Druckreserve) = Verbrauch Anmarsch (bar) x 2

Überwachung

- Eine Überwachung des Trupps ist bei jedem Atemschutzeinsatz obligatorisch
- Pro Einsatz oder Abschnitt sind immer ein oder mehrere Rettungstrupps sicherzustellen
- Der Truppüberwacher führt eine schriftliche Kontrolle über den Atemschutzeinsatz mit den nötigen Angaben des Trupps

Verbindung

- Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen (z.B. Funk, Atemschutztelefon, Signalthorn) (Verbindungskontrolle)
- Der Truppführer ist verantwortlich, dass Rückmeldungen an den Truppüberwacher und den Einsatzleiter erfolgt

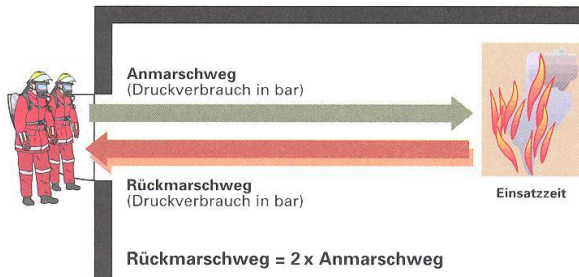




Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Nur kontrollierte Geräte einsetzen
- Vor dem Einsatz sind die Verbindungsmittel zu prüfen
- Der Zweiertrupp ist die kleinste Einsatzformation
- Die Truppgrösse richtet sich nach dem Auftrag
- Der Truppführer ist für die Sicherheit des Trupps verantwortlich

Einsatzzeiten:



Beispiel:

Druckverbrauch beim Anmarschweg:

50 bar

Minimale Druckreserve für Rückmarschweg:

50 bar x 2 = 100 bar

