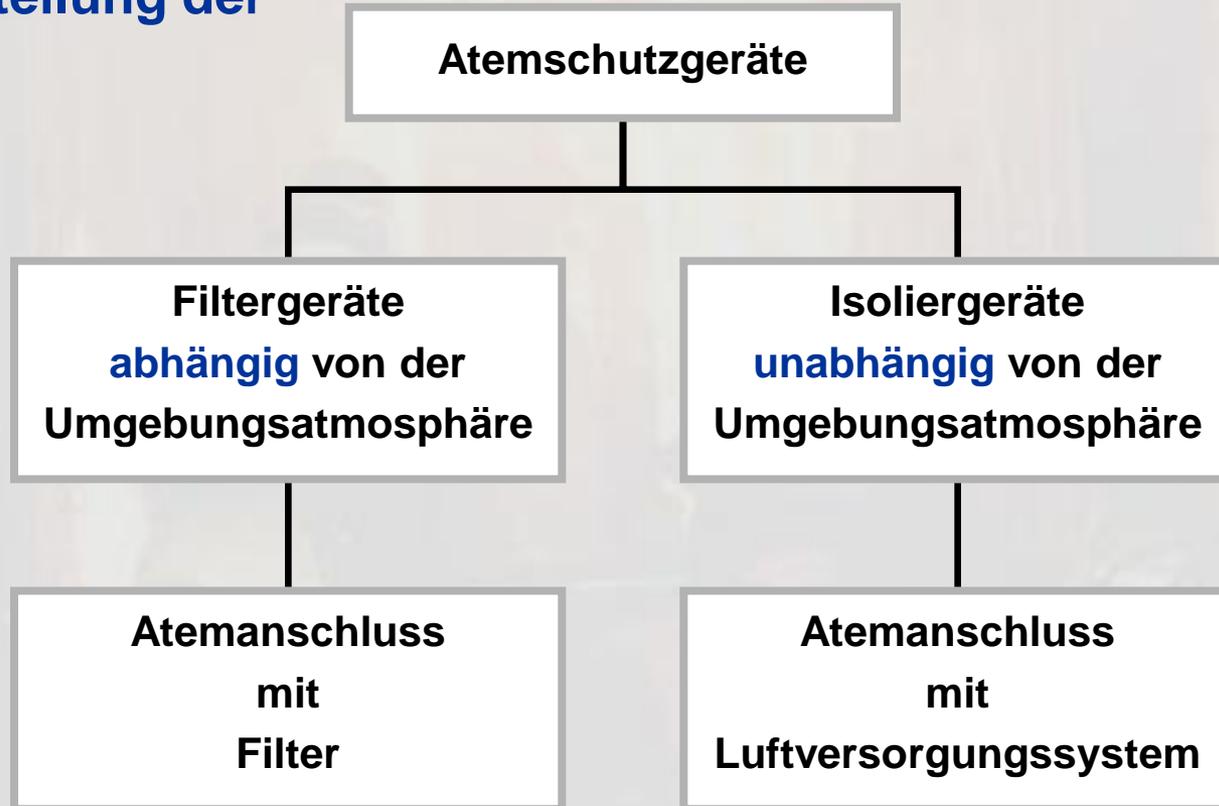


Atemschutzgeräteeinsatz



Einteilung der



Atemschutzgeräteeinsatz



Einteilung der

Atemschutzgeräte

Filtergeräte
abhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Kombinationsfilter

Isoliergeräte
unabhängig von der
Umgebungsatmosphäre

Atemanschluss
mit
Luftversorgungssystem

Beispiele:



Einteilung der

Atemschutzgeräte

Filtergeräte

abhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Kombinationsfilter

Isoliergeräte

unabhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Pressluftatmer
2 Flaschen / 200 bar

Beispiele:

Atemschutzgeräteinsatz



Einteilung der

Atemschutzgeräte

Filtergeräte

abhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Kombinationsfilter

Isoliergeräte

unabhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Pressluftatmer
1 Flasche / 300 bar

Beispiele:

Atemschutzgeräteinsatz



Einteilung der

Atemschutzgeräte

Filtergeräte

abhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Kombinationsfilter

Isoliergeräte

unabhängig von der
Umgebungsatmosphäre



**Pressluftatmer
Langzeitgerät**

Beispiele:

Atemschutzgeräteeeinsatz



Einteilung der

Atemschutzgeräte

Filtergeräte

abhängig von der
Umgebungsatmosphäre



Kombinationsfilter

Isoliergeräte

unabhängig von der
Umgebungsatmosphäre



**Regenerations- /
Kreislaufgerät**

Beispiele:



Atemanschlüsse

Als Atemanschluss wird bei der Feuerwehr eine **Vollmaske** oder eine **Masken/Helmkombination** verwendet



Vollmaske



Masken/Helmkombination

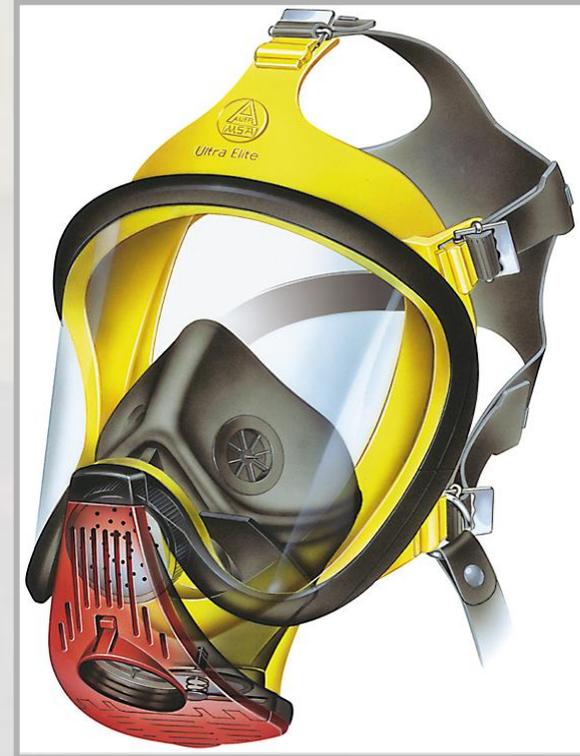
Atemschutzgeräteeinsatz



Aufbau von Atemanschlüssen



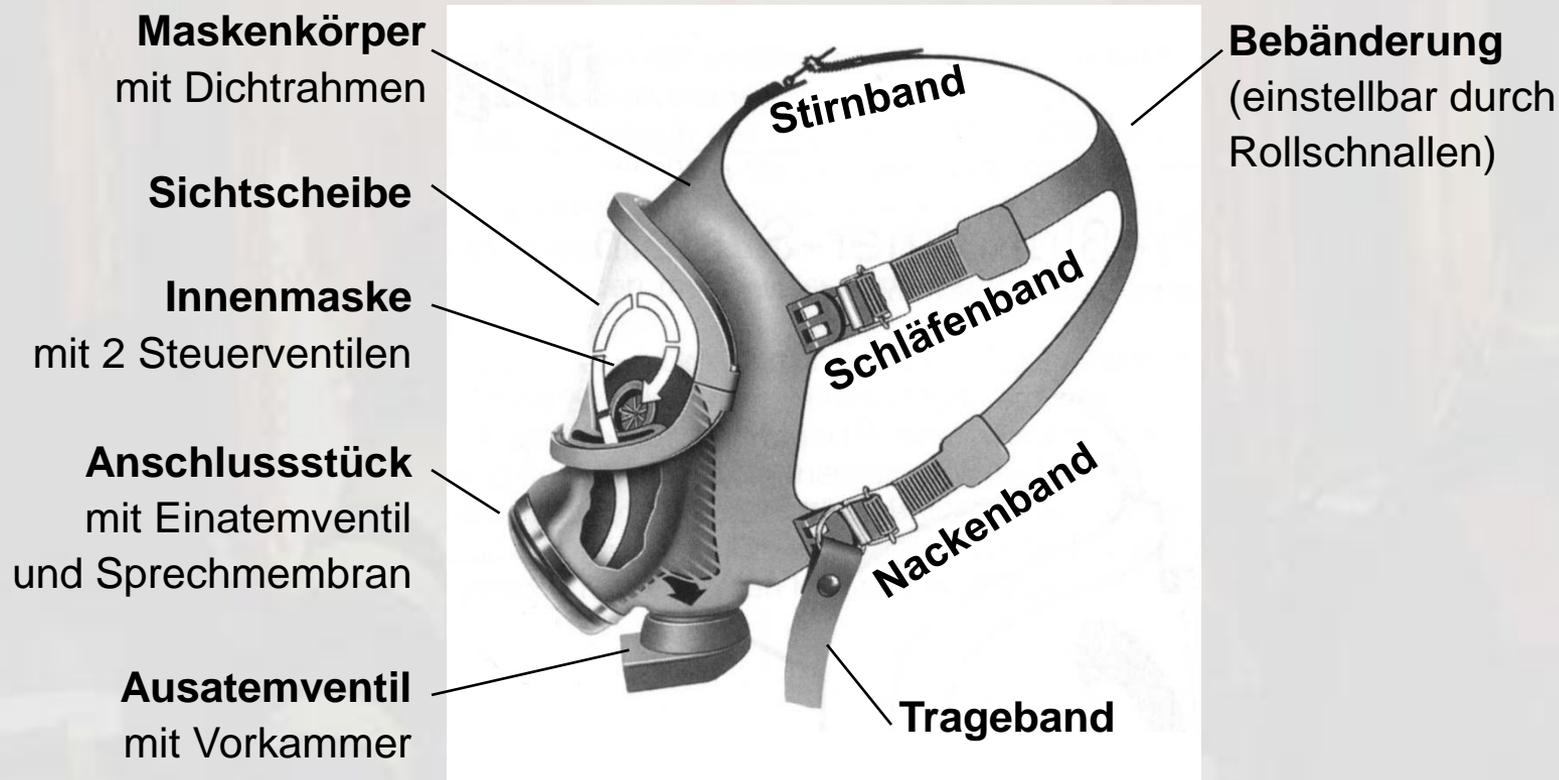
Normaldruck



Überdruck



Aufbau von Atemanschlüssen



Normaldruck



Aufbau von Atemanschlüssen



Überdruck



Aufbau von Atemanschlüssen



Unterschied Normaldruck - **Überdruck**



Unterschiede im Aufbau und in der Funktion



Normaldruck

Rundgewinde-Anschluss
Rd 40 x 1/7"



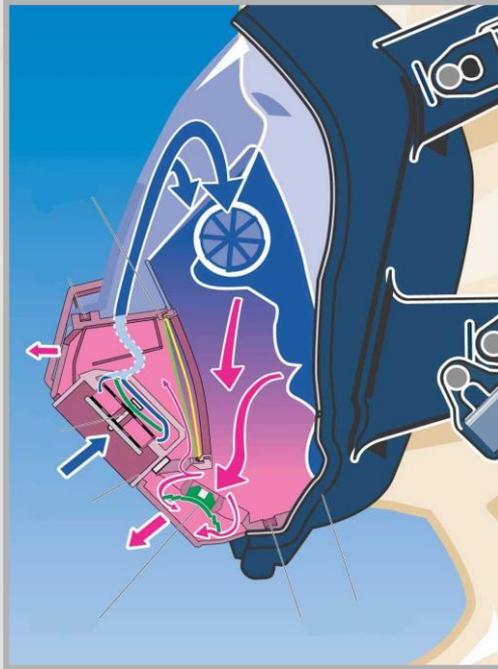
Überdruck

Einheitsgewinde-Anschluss M 45 x 3
oder Einheitssteckanschluss (ESA)

- Kennfarbe **rot**
- Überdruck im Atemanschluss durch Federdruck auf dem Ausatemventil



Funktion von Atemanschlüssen - Luftführung



gilt für
Normal- und **Überdruck**

→ Einatemluft

- wird über Anschlussstück in den Maskenraum geleitet
- streicht über die Sichtscheibe
- strömt durch die Steuerventile
- gelangt über die Innenmaske in die Atemwege

← Ausatemluft

- strömt nur durch die Innenmaske
- tritt über das Ausatemventil aus



Maskenbrillen/Sehhilfen



- müssen in den persönlich zugewiesenen Atemanschluss eingesetzt sein
- müssen im Einsatz und bei Übungen getragen werden
- dürfen **nicht** über die Dichtlinie des Atemanschlusses verlaufen
- Das Tragen von Kontaktlinsen liegt in der Verantwortung des Trägers

MERKE: Nur zugelassene Maskenbrillen -
passend zum Atemanschluss verwenden!

Atemschutzgeräteeinsatz



Handhabung von Atemanschlüssen mit Bebänderung



Bereitschaft



**Bebänderung
anziehen**



Dichtprobe



Feuerschutzhaube



Dichtprobe



Feuerwehrhelm



Dichtprobe



Atemschutzgeräteeeinsatz



Handhabung von Atemanschlüssen mit Adaption



Bereitschaft



**Feuerschutz-
haube**



Feuerwehrhelm



**Atemanschluss
anlegen**

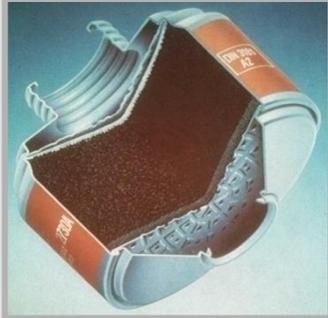


Dichtprobe





Atemfilter



Arten:

- Partikelfilter

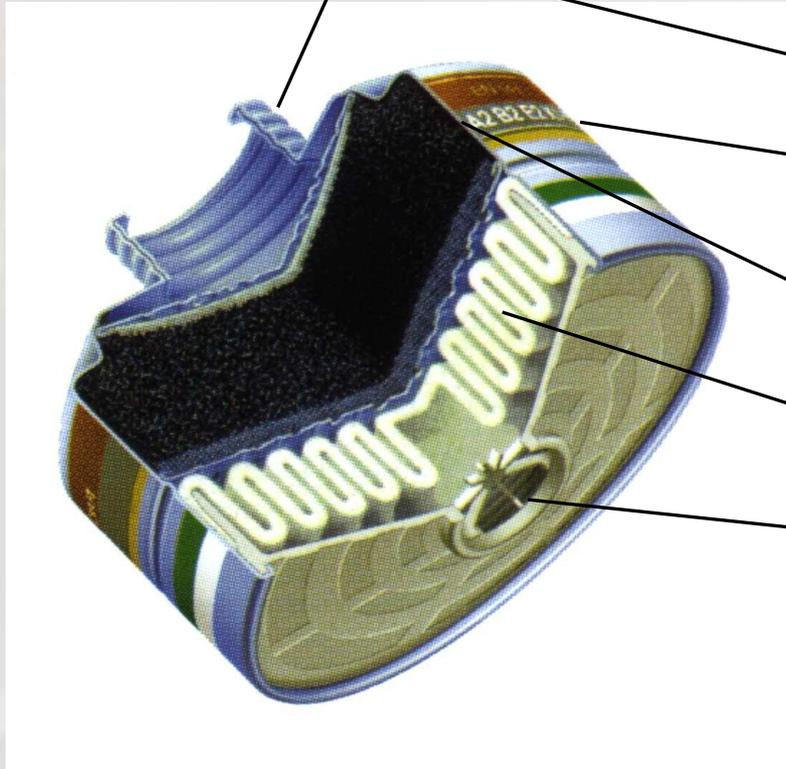
- Gasfilter

MERKE: Bei Feuerwehren werden grundsätzlich

- Kombinationsfilter verwendet!



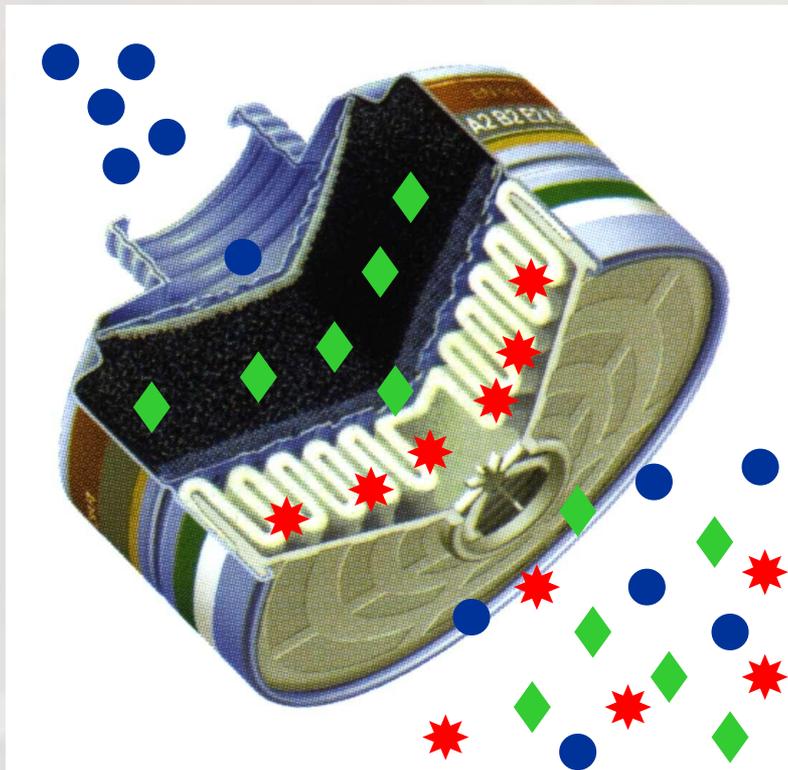
Aufbau von Kombinationsfiltern



- Gewindeanschluss
- Filterdose mit Kennzeichnung
- Gasfilterschicht (Aktivkohle)
- Partikelfilterschicht
- Lufteintrittsöffnung



Funktion von Kombinationsfiltern



Gewindeanschluss

Filterdose mit Kennzeichnung

Gasfilterschicht (Aktivkohle)

Partikelfilterschicht

Lufteintrittsöffnung

● atembare Luft ★ Partikel ◆ gas-/dampfförmige Atemgifte



Atemfilter



Kennzeichnung (Beispiel: A2 B2 E2 K2 P3)

Filtertyp	Kennfarbe	Anwendungsbereich
A	braun	Organische Gase und Dämpfe
B	grau	Anorganische Gase und Dämpfe z.B. Chlor, Schwefelwasserstoff ...
E	gelb	Schwefeldioxid, andere saure Gase und Dämpfe
K	grün	Ammoniak, Organische Ammoniak-Derivate
Filter- klasse	Aufnahme- vermögen	Höchstzulässige Schadstoffkonzentration
2	mittel	0,5 Vol.-%
P	weiß	Partikel
Filter- klasse	Abscheide- grad	Vielfaches des Grenzwertes (GW)
3	hoch	400



Einsatzgrenzen von Atemfiltern

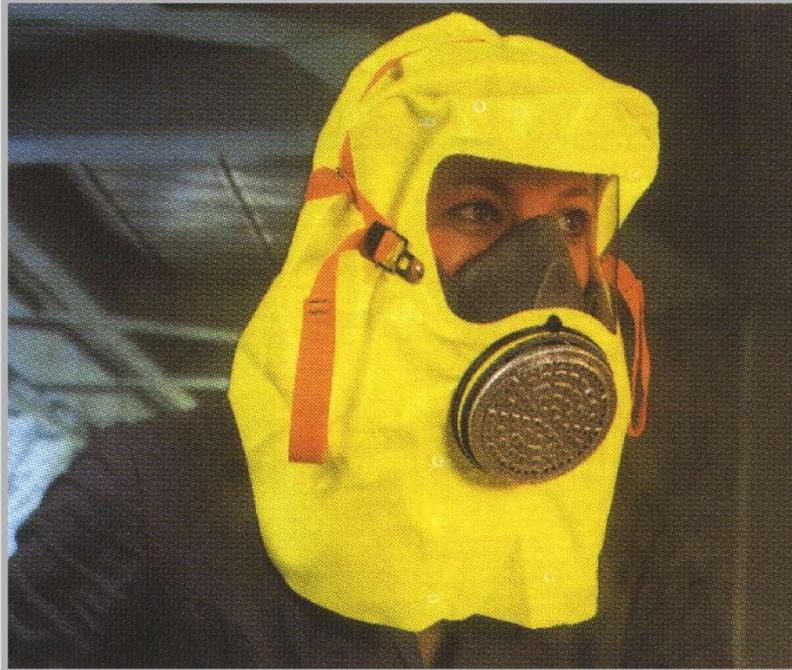


MERKE:

- Sauerstoffmangel wird **nicht** ausgeglichen
- Schutz **nur** gegen Stoffe entsprechend der Banderole/Kennzeichnung
- Nur eine **begrenzte** Schadstoff**konzentration** wird zurückgehalten
- Der **Atemwiderstand** wird bei Staub- und Flockenanfall **zu hoch**
- **Haltbarkeitsdatum** ist zu beachten



Brandfluchthauben

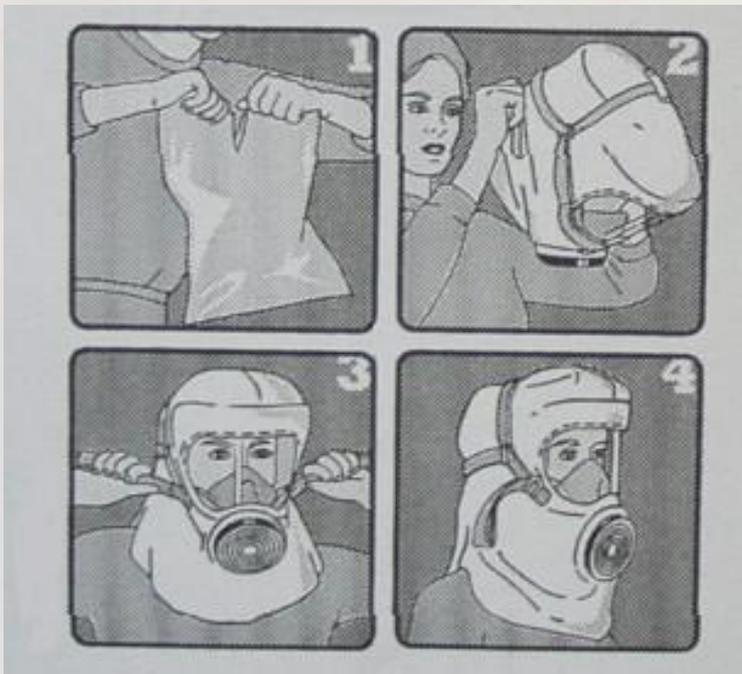


MERKE:

- **Kein** Atemschutzgerät für Einsatzkräfte
- Fluchtgerät bei der Rettung von Personen
- schützen weitgehend gegen Brandrauch (einschließlich CO)



Brandfluchthauben



MERKE:

- **Kein** Atemschutzgerät für Einsatzkräfte
- Fluchtgerät bei der Rettung von Personen
- schützen weitgehend gegen Brandrauch (einschließlich CO)

**Gebrauchsanleitungen
beachten!**



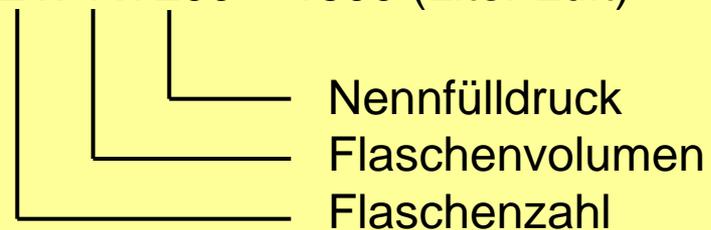
Isoliergeräte / Pressluftatmer



- Der Atemluftvorrat wird unter Druck gespeichert
- Mindestens 1600 l Atemluftvorrat
- bei Zweiflaschengeräten [200 bar]

Rechnung:

$$2 \times 4 \times 200 = 1600 \text{ (Liter Luft)}$$





Isoliergeräte / Pressluftatmer



- Der Atemluftvorrat wird unter Druck gespeichert
- Mindestens 1600 l Atemluftvorrat
- bei Zweiflaschengeräten [200 bar]
 $2 \times 4 \times 200 = 1600$ (Liter Luft)
- bei Einflaschengeräten [300 bar]

Rechnung:

$$1 \times 6,0 \times 300 = 1800$$

effektiv ca. 1670 (Liter Luft)

⇒ Korrekturfaktor beachten!



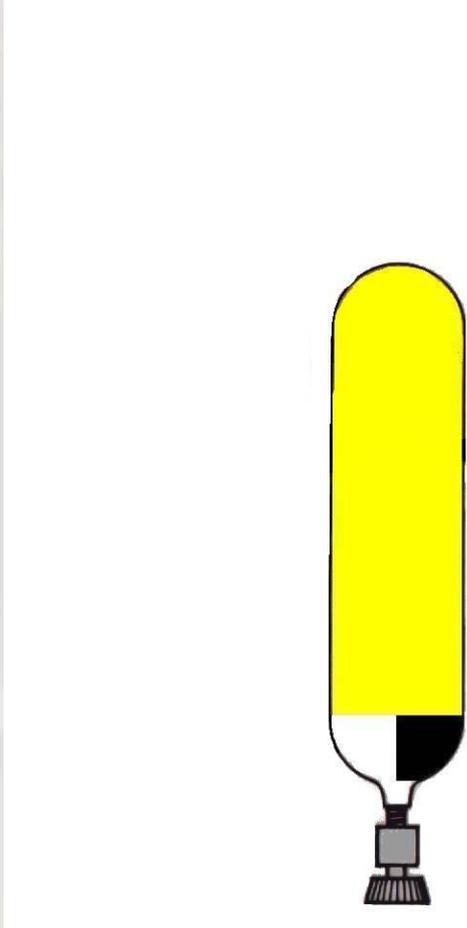
Isoliergeräte / Pressluftatmer



- Der Atemluftvorrat wird unter Druck gespeichert
- Mindestens 1600 l Atemluftvorrat
- bei Zweiflaschengeräten [200 bar]
 $2 \times 4 \times 200 = 1600$ (Liter Luft)
- bei Einflaschengeräten [300 bar]
 $1 \times 6,0 \times 300 \approx 1670$ (Liter Luft)
 $1 \times 6,8 \times 300 \approx 1800$ (Liter Luft)



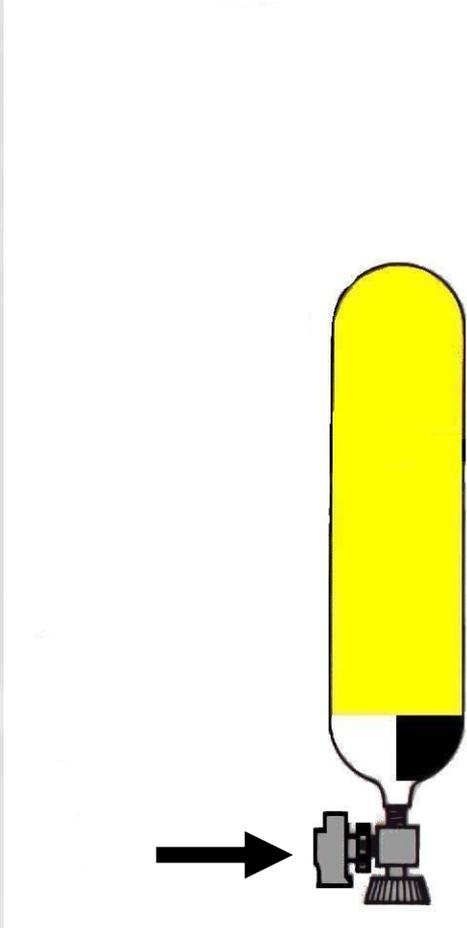
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- **Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil**
 - Atemluftflaschen sicher handhaben
 - Flaschenventile immer ganz öffnen
 - Nicht zu fest schließen, um Schäden am Ventil zu vermeiden



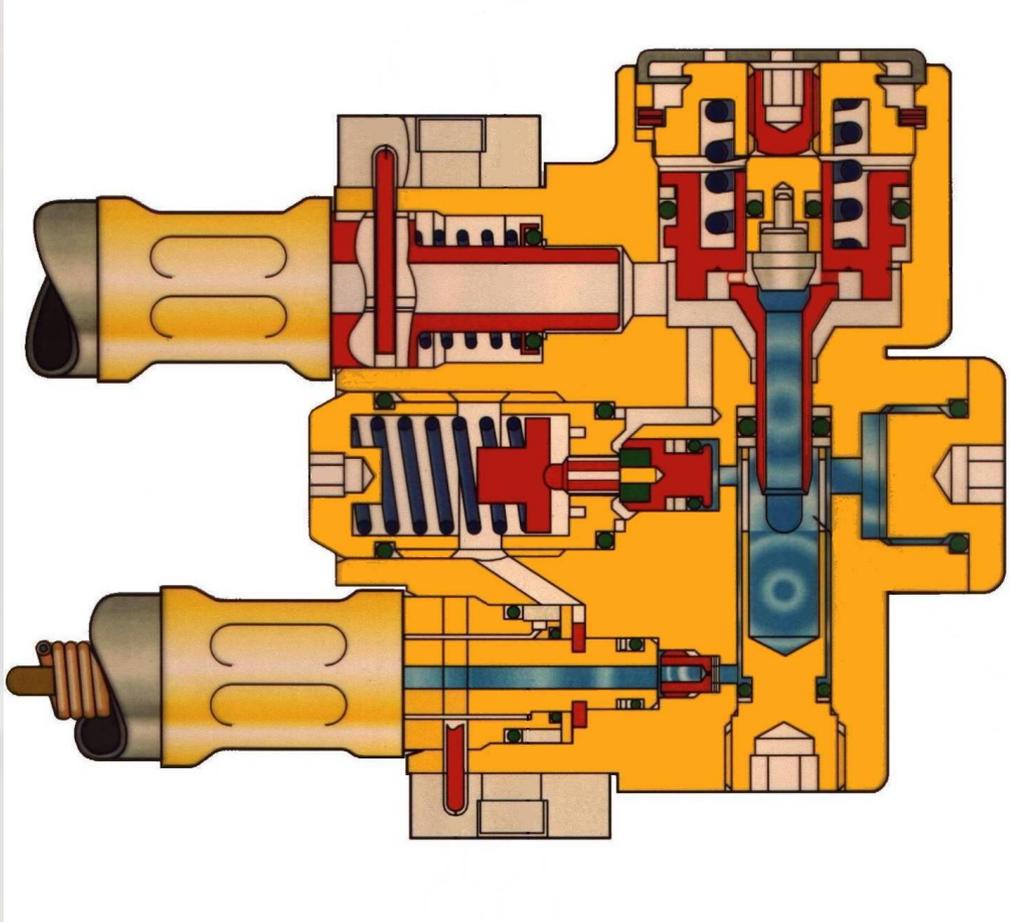
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer

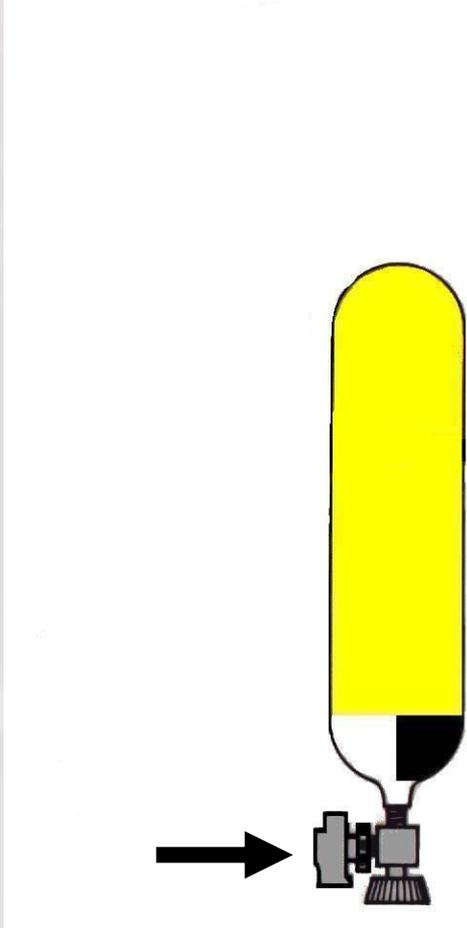


Funktion des Druckminderers





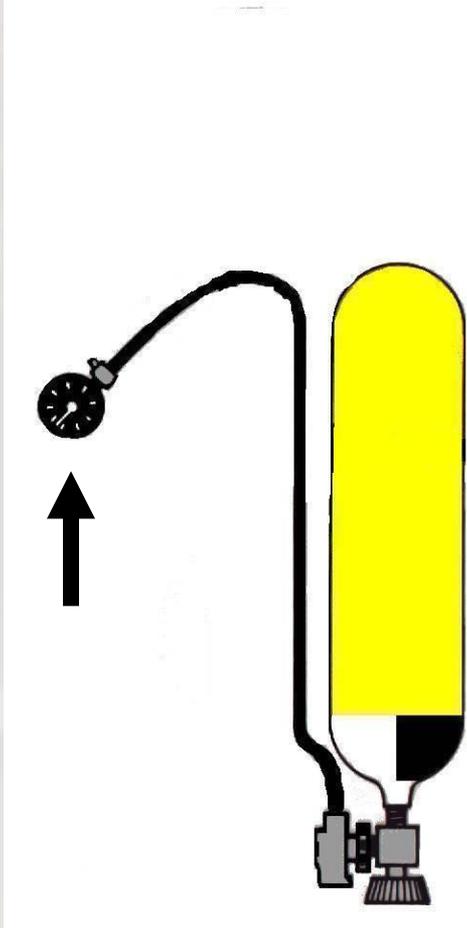
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- **Druckminderer**
 - Vermindert den Flaschendruck auf einen Mitteldruck von ca. 8 bar
 - Sicherheitsventil begrenzt den Mitteldruck bei Versagen der Regelung
 - Warneinrichtung muss zwischen 60 und 50 bar ansprechen



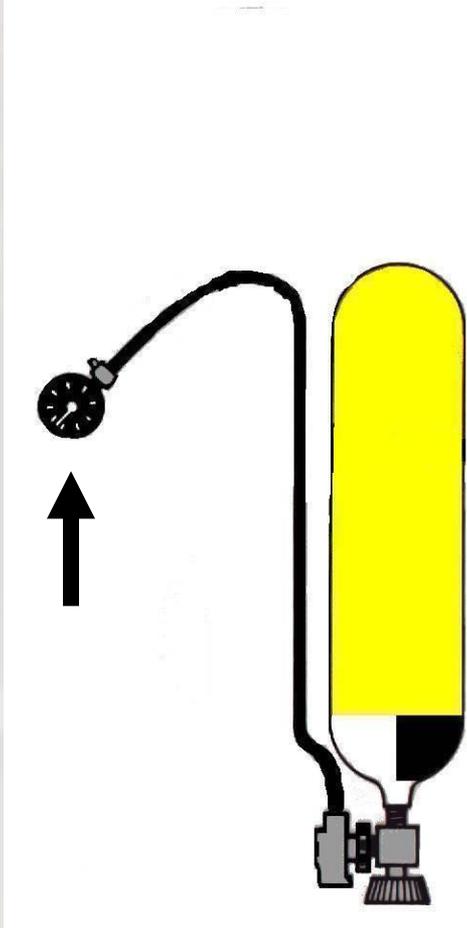
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- **Manometer**



Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- **Manometer**
 - Zur Kontrolle des Atemluftvorrats



Beispiele



Beispiele für Manometer



Manometer



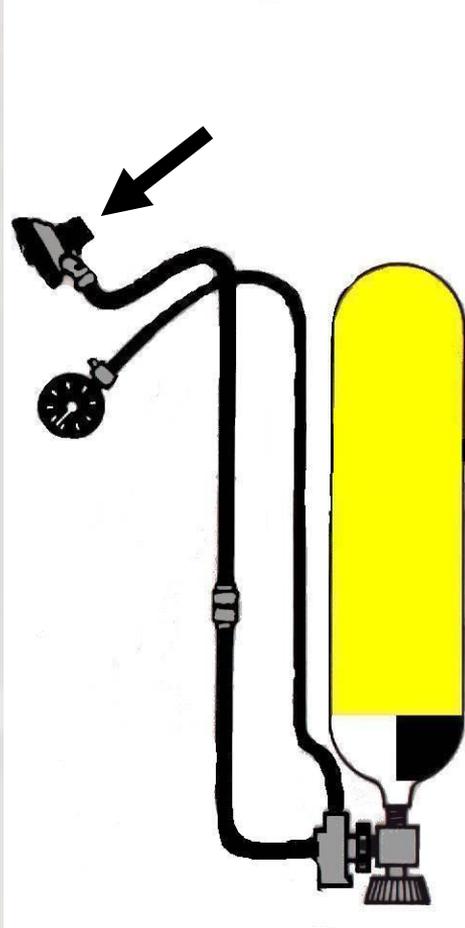
ICU-S



Bodyguard



Aufbau und Funktion von Pressluftatmern

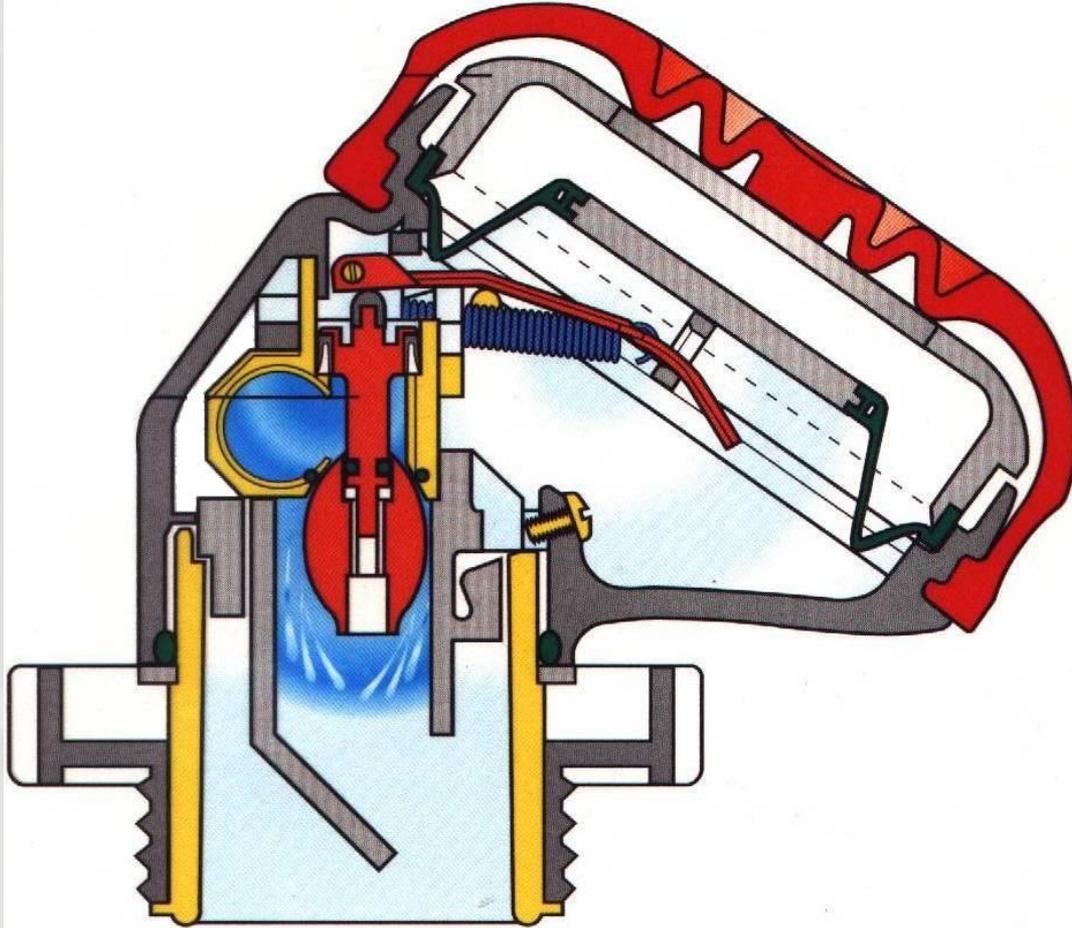


- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- Manometer
- **Lungenautomat mit Mitteldruckleitung**

Atemschutzgeräteeinsatz

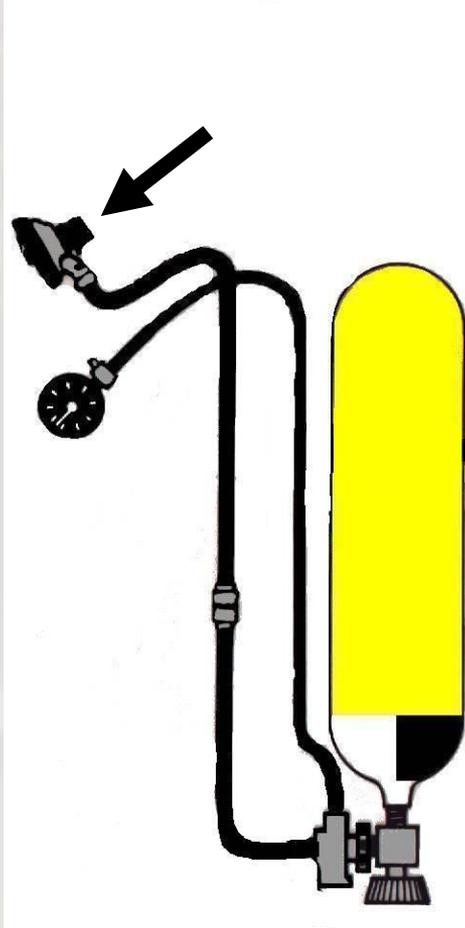


Funktion des Lungenautomaten





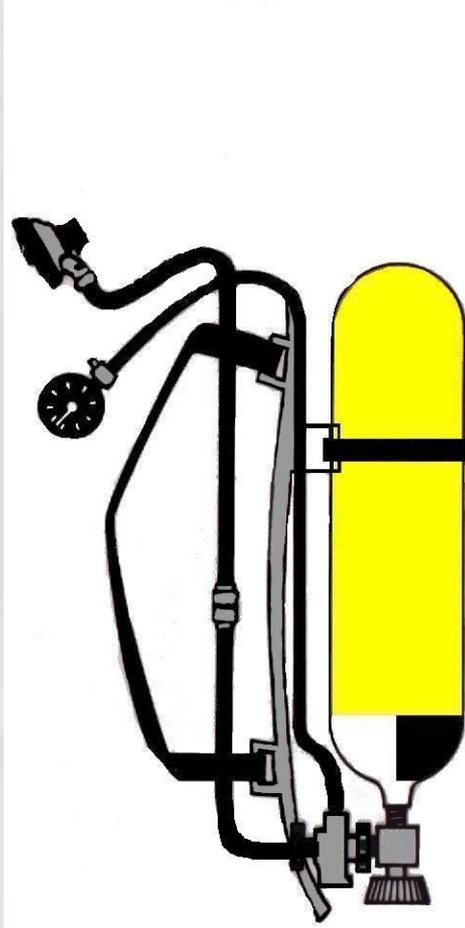
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- Manometer
- **Lungenautomat mit Mitteldruckleitung**
 - Zum Anschluss an den Atemanschluss
 - Die „atemgesteuerte Dosiereinrichtung“ passt die Atemluftmenge automatisch dem Bedarf des Trägers an
 - Schnellkupplung für Wartungsarbeiten



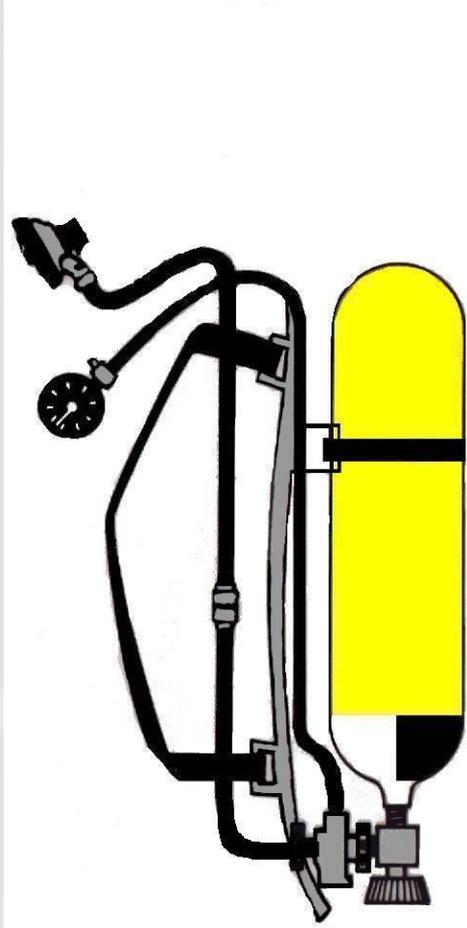
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- Manometer
- Lungenautomat mit Mitteldruckleitung
- **Tragegestell mit Gurten**



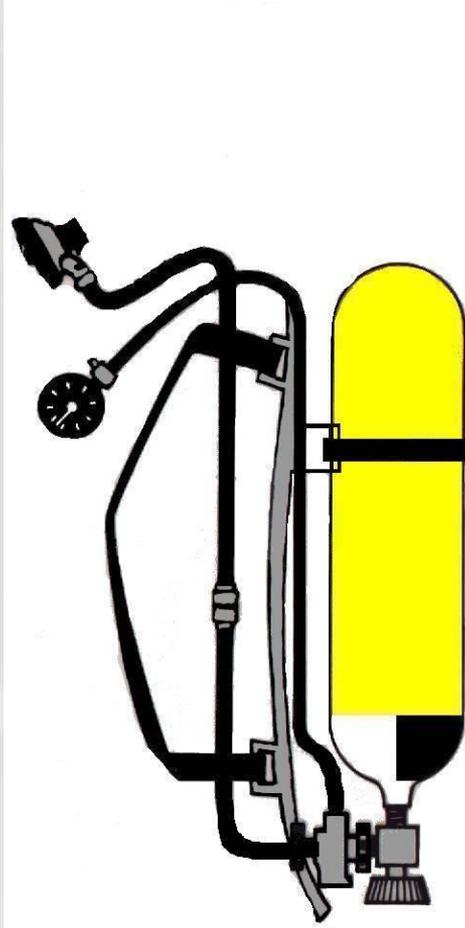
Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- Manometer
- Lungenautomat mit Mitteldruckleitung
- **Tragegestell mit Gurten**
 - Zum Mitführen des Pressluftatmers
 - Gesamtgewicht höchstens 18 kg



Aufbau und Funktion von Pressluftatmern



- Atemluftflasche(n) mit Flaschenventil
- Druckminderer
- Manometer
- Lungenautomat mit Mitteldruckleitung
- Tragegestell mit Gurten



Beispiele für moderne Pressluftatmer



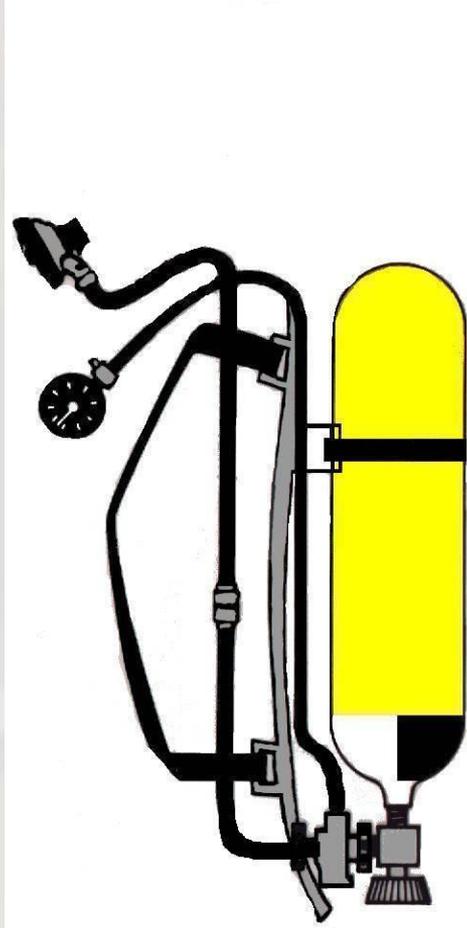
Dräger PSS 100



MSA AirMaXX



Einsatzkurzprüfung – *muss vor dem Einsatz durchgeführt werden*



1. Sichtprüfung

2. Flaschendruck prüfen

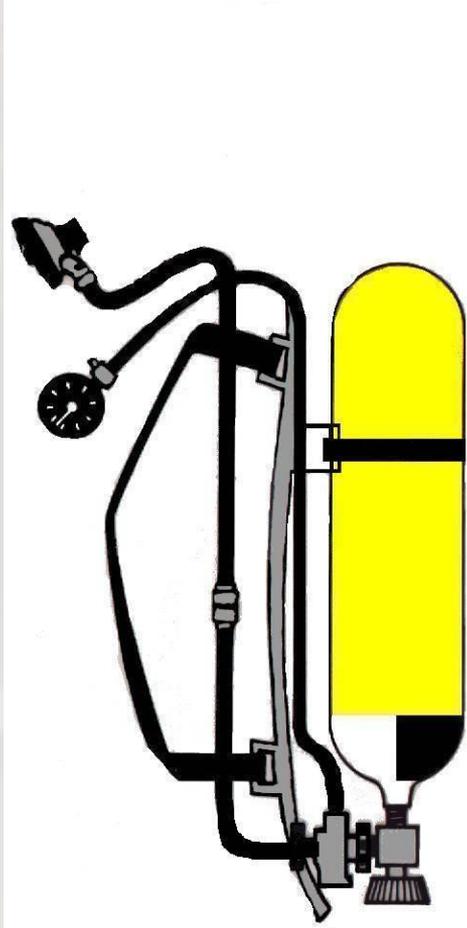
- Flaschenventil(e) ganz öffnen (bei zwei Flaschen nacheinander!)
- Manometer ablesen
mindestens = 90% des Nenndruckes



270 bar



Einsatzkurzprüfung – muss vor dem Einsatz durchgeführt werden



1. **Sichtprüfung**
2. **Flaschendruck prüfen**
 - Flaschenventil(e) ganz öffnen
(bei zwei Flaschen nacheinander!)
 - Manometer ablesen
mindestens = 90% des Nenndruckes
3. **Hochdruck-Dichtprüfung**
 - Flaschenventil(e) schließen
 - max. Druckabfall: 10 bar in 1 Minute
4. **Warneinrichtung prüfen**
 - Druck dosiert ablassen
 - Warnsignal muss
zwischen 60 und 50 bar ertönen



Beispiele für Atemluftflaschen



Stahl
200 bar
4 Liter
5 kg



Stahl
300 bar
6 Liter
11 kg



Composite
300 bar
6 oder 6,8 Liter
5,5 kg

Atemschutzgeräteeinsatz



Beispiel für eine **Druckluftflasche- Arbeitsluft**



Druckluft
für Hebekissen, Dichtkissen, Zelte ...
nicht für Pressluftatmer



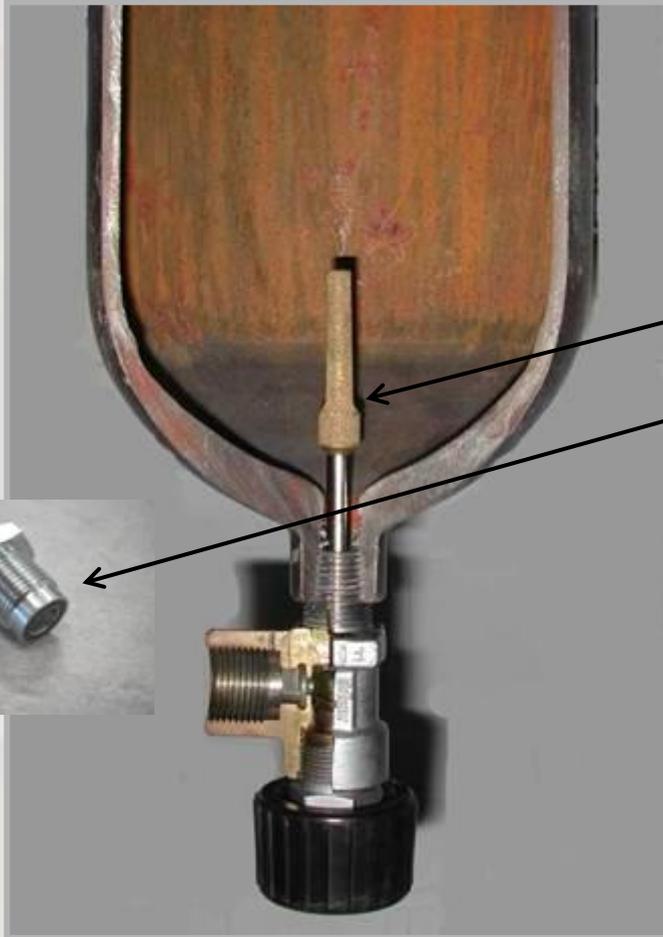
Aufbau von Composite-Flaschen



- Innen:
Nahtloser Aluminium-Körper
mit Anschlussgewinde
- umwickelt mit
Kohlenstoff-Fasern in
Epoxidharz
- Außenschicht:
Glasfaser in Epoxidharz



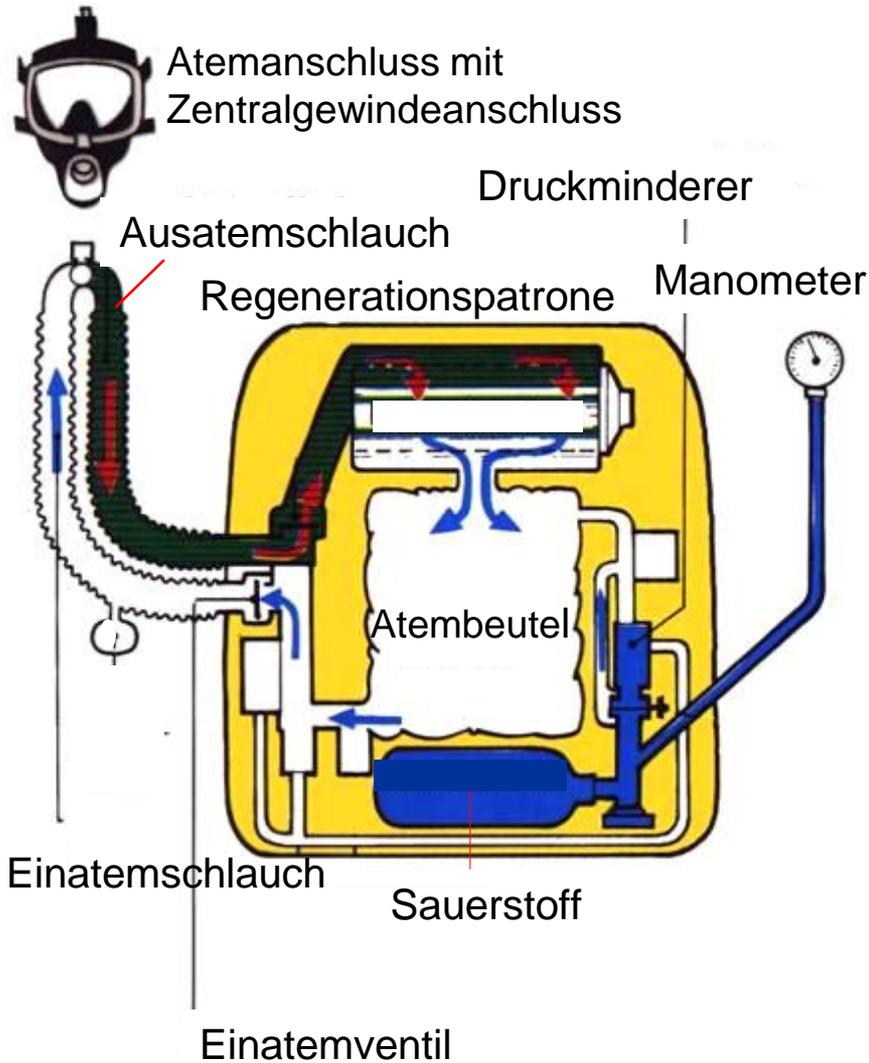
Aufbau von Stahlflaschen



- Stahlflasche mit Ventil in Gebrauchslage
- Ventil mit Sintermetall-Filter
- Verschluss-Stopfen für das Anschlussgewinde



Regenerations- / Kreislaufgeräte



Atemschutzgeräteeeinsatz



Regenerations- / Kreislaufgeräte





Regenerations- / Kreislaufgeräte



Atemkalkpatrone

Kühler

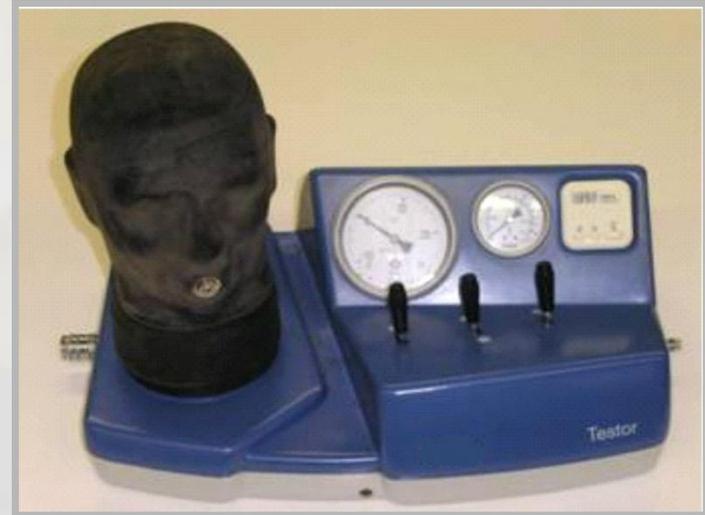
Atembeutel

Sauerstoff-Flasche

aktuelles Modell



Instandhaltung der Atemschutzgeräte



FwDV 7

Atemschutzgeräte einschließlich der Atemanschlüsse müssen pfleglich behandelt, sorgfältig gewartet und regelmäßig geprüft werden

Nicht einsatzbereite Geräte sind zu kennzeichnen und getrennt zu lagern



Instandhaltung der Atemschutzgeräte

FwDV 7 und Richtlinie vfdb 08/04

Zum Instandhalten der Atemschutzgeräte einschließlich der Atemanschlüsse gehören

- das Reinigen
- das Desinfizieren
- das Wiederherstellen der Einsatzbereitschaft nach dem Gebrauch
- sowie die Prüfung durch einen Atemschutzgerätewart nach festgelegten Fristen mit Mess- und Prüfgeräten

Die Gebrauchsanleitungen der Hersteller sind zu beachten!

Atemschutzgeräte sind erst dann wieder einsatzbereit, nachdem sie geprüft und freigegeben sind!

