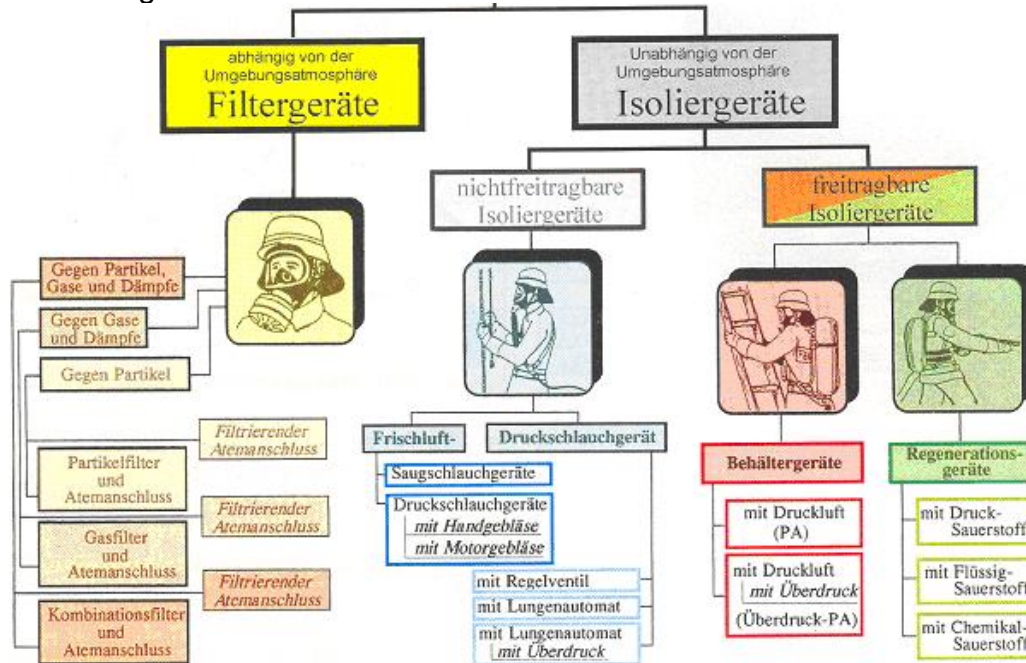


Atemschutz

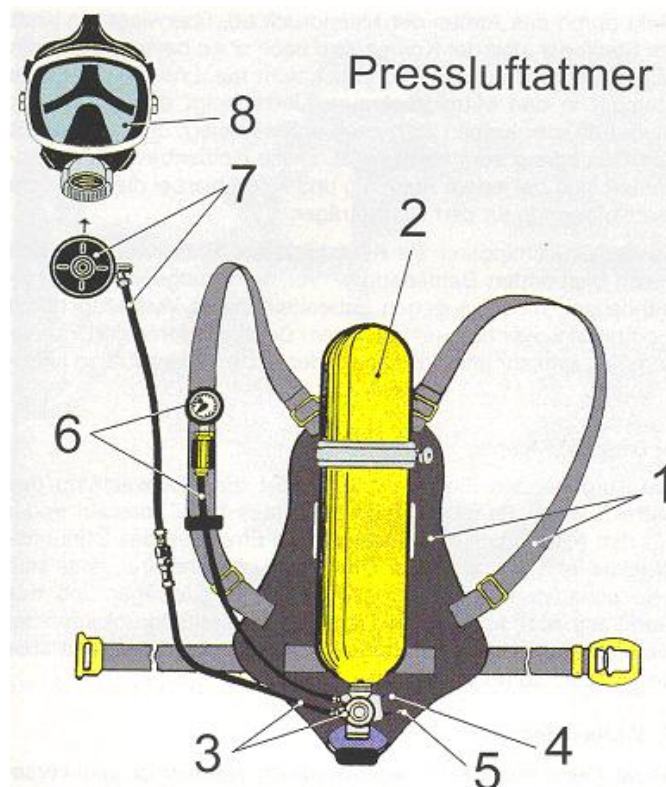
1. Atemschutzgeräte, warum?

Atemschutzgeräte sollen ihren Träger vor schädlichen Stoffen in der Umgebungsluft schützen. Diese können beispielsweise durch Brände (Kohlenmonoxid, Rauchgase), Gefahrgutunfälle (ätzende oder giftige Dämpfe) oder durch die eigene Tätigkeit (Stäube beim Schleifen) in die Atemluft gelangen. Man unterscheidet folgende Arten von Atemschutzgeräten:



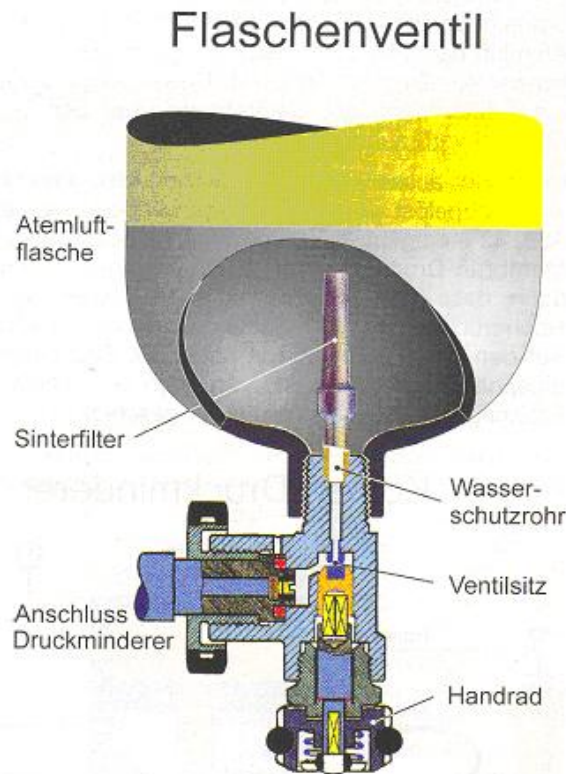
2. Bauteile eines Behältergeräts

2.1 Preßluftatmer



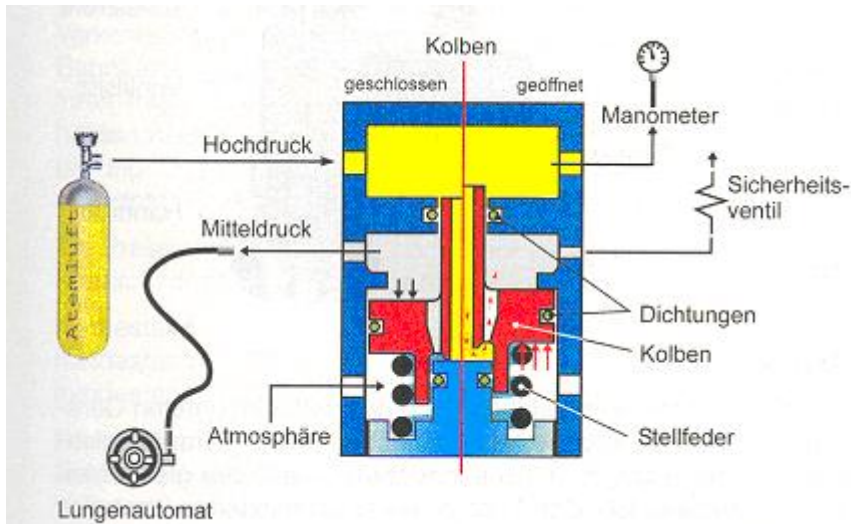
1= Tragegestell aus Kunststoff mit Befähigung; 2= Druckluftflasche mit Flaschenventil; 3= Druckminderer; 4= Sicherheitsventil; 5= Warnpeife;
6= Manometer (Flaschendruckanzeige); 7= Lungenautomat; 8= Vollgesichtsmaske

2.2 Druckluftflasche mit Flaschenventil



Die Druckluftflasche darf nur mit trockener, öl- und staubfreier Luft befüllt werden. Es werden entweder 4-Liter-Flaschen mit 200 bar oder 6-Liter-Flaschen mit 300 bar verwendet. Natürlich dürfen nur die jeweiligen Flaschen nur mit dem entsprechenden Preßluftatmer benutzt werden.

2.3 Druckminderer

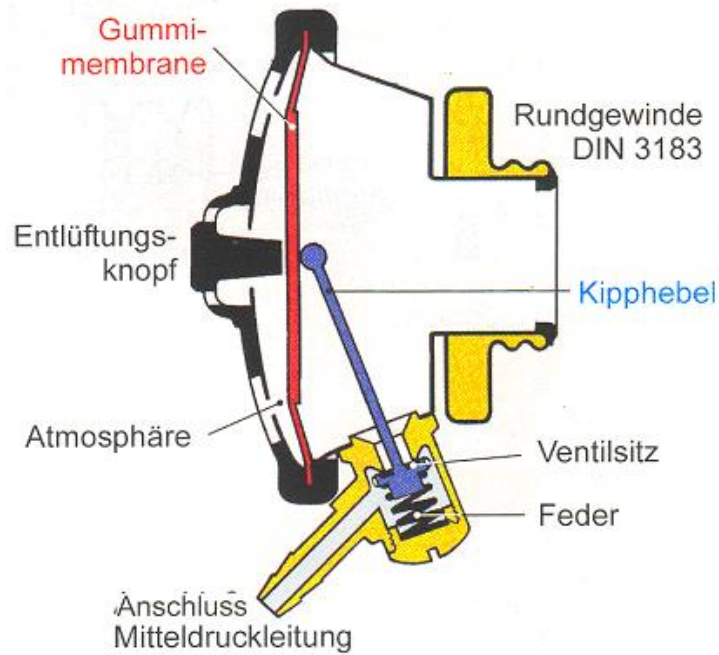


Der Druckminderer reduziert die 200 oder 300 bar auf einen, für den Lungenautomat tauglichen Druck. Im Ruhezustand wird der Kolben gegen die Stellfeder vom Mitteldruck nach unten gedrückt und dichtet so gegen den Hochdruck aus der Atemluftflasche ab.

Wird am Lungenautomat Luft entnommen drückt die Stellfeder den Kolben nach oben, so dass Atemluft nachströmen kann bis der Mitteldruck wieder erreicht ist. Dann schließt der Kolben wieder.

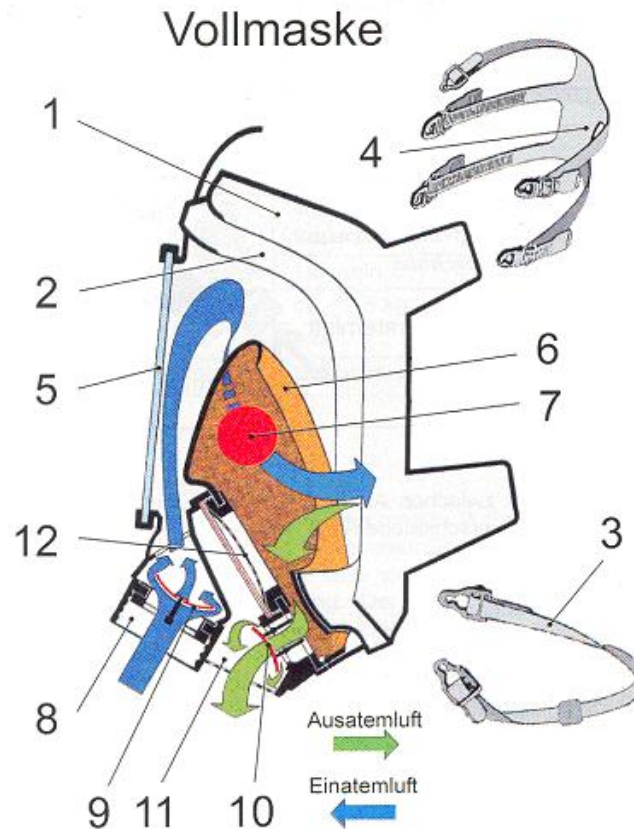
Am Hochdruckteil ist das Manometer für den Flaschendruck angeschlossen, am Mitteldruckteil das Sicherheitsventil, das einen Anstieg des Mitteldrucks auf ein gefährliches Maß verhindert.

2.4 Lungenautomaten



Im Lungenautomaten wird der Kipphebel von einer Feder in seinen Ventil Sitz gedrückt. Atmet der Geräteträger ein, entsteht ein Unterdruck, so dass die Gummimembran vom Luftdruck nach innen gegen den Kipphebel gedrückt wird. Dabei wird dieser von seinem Dichtsitz abgehoben und Atemluft aus der Mitteldruckleitung strömt ein. Atmet der Geräteträger aus kommt es zum Druckausgleich, die Membran kehrt in ihre Ausgangsstellung zurück und der Kipphebel verschließt das Ventil wieder.

2.5 Vollgesichtsmaske

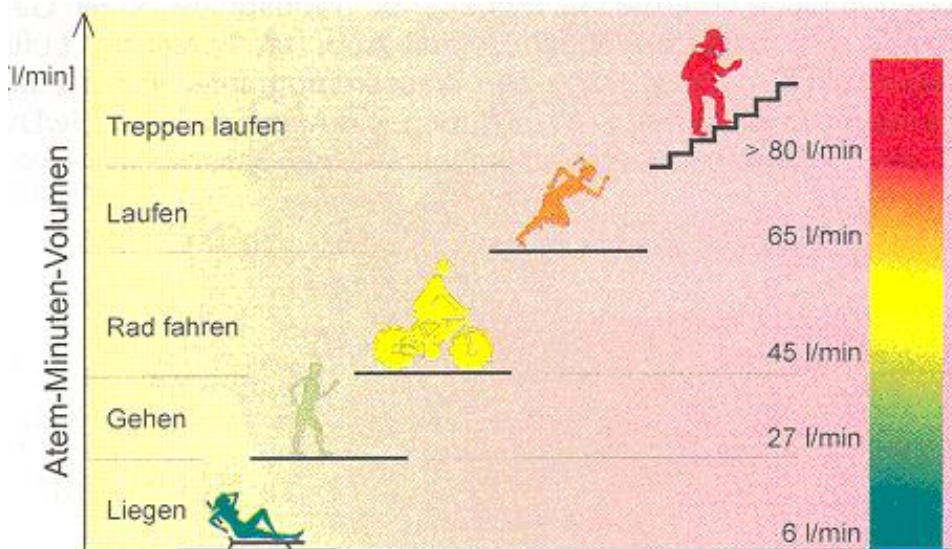


Die Vollmaske ist der Adapter vom Atemschutzgerät (Maschine) zum Gesicht des Trägers (Mensch).

1= Maskenkörper; 2= Dichtrahmen; 3= Trageband; 4= Bebanderung; 5= Sichtscheibe; 6= Innenmaske; 7= Steuerventile; 8= Anschlussstück; 9= Einatemventil; 10= Ausatemventil; 11= Vorkammer; 12= Sprechmembran

3. Wichtige Infos

3.1 Luftbedarf



In der oberen Grafik ist der Luftbedarf bei verschiedenen Tätigkeiten zu sehen.

Der Luftinhalt von Atemluftflaschen errechnet sich aus Inhalt (Liter) x Druck (bar).
Das Ergebnis – Flascheninhalt ist die Entnehmbare Luftmenge:

$$2 \text{ Flaschen } \acute{a} 4 \text{ Liter } \times 200 \text{ bar} = 1600 \text{ Liter} - 2 \times 4 \text{ Liter} = \mathbf{1592 \text{ Liter}}$$

Bei einem Luftbedarf von 80 Liter pro Minute bedeutet dass eine Einsatzdauer von:

$$1592 \text{ Liter} : 80 \text{ Liter / Minute} = \mathbf{19,9 \text{ Minuten}}$$

3.2 Einteilungen des Luftvorrats während eines Einsatzes

