

Gase & Messen



Warum messen?



Um im Falle eines technischen Gebrechens oder eines Brandereignisses jedwede Gefährdung von Personen und/oder Güter ausschließen zu können

Im Brandfalle:

Führt man Holz soviel Wärmeenergie zu, daß Holzgas (ein Gemisch aus Wasserstoff, Methan, Kohlenstoffmonoxid und Kohlenstoffdioxid) sowie Methylalkohol, Essigsäure, Aceton und Holzteer aus dem Holz raffiniert wird , so,- daß der selbstständige Brennvorgang eingeleitet und möglich gemacht wird, - wird bei halbwegs sauberer (guter) Verbrennung außer wenig CO, CO₂, Asche und Spuren der oben genannten Raffinade nicht viel Rückstand sein.

Sind jedoch Kunststoffe oder chemische Produkte in das Ereignis involviert - oder findet eine schlechte (sauerstoffarme) Verbrennung statt, muss mit dem Vorhandensein von Kohlenmonoxid sowie im gasförmigen Aggregatzustand gehaltene brennbare (flash over) sowie toxischen Verbrennungsprodukten unbedingt gerechnet werden.

z. B.: PVC zerfällt im Brandfall (Schmelze) zu hohen Anteilen zu Salzsäure, Chlorwasserstoff und bei idealen Voraussetzungen entsteht dabei Phosgen das im ersten Weltkrieg unter „Senfgas oder Gelbkreuz“ als Kampfgas verwendet wurde.

Beachte!

- Daß auch nach „Brand aus“ die Vergiftungsgefahr noch nicht gebannt ist!
- Daß sich diese toxischen Rauchinhaltsstoffe als Kondensat und Ruß in dem vom Brandereignis betroffenen Räumlichkeiten ablagern und auch noch bei den Aufräumarbeiten vorhanden sind und **DICH** gefährden!
- Daß auch **DEINE** Gesundheit gefährdet ist, wenn **DU** diese Gefahren ignorierst und **DICH** dagegen nicht schützt!

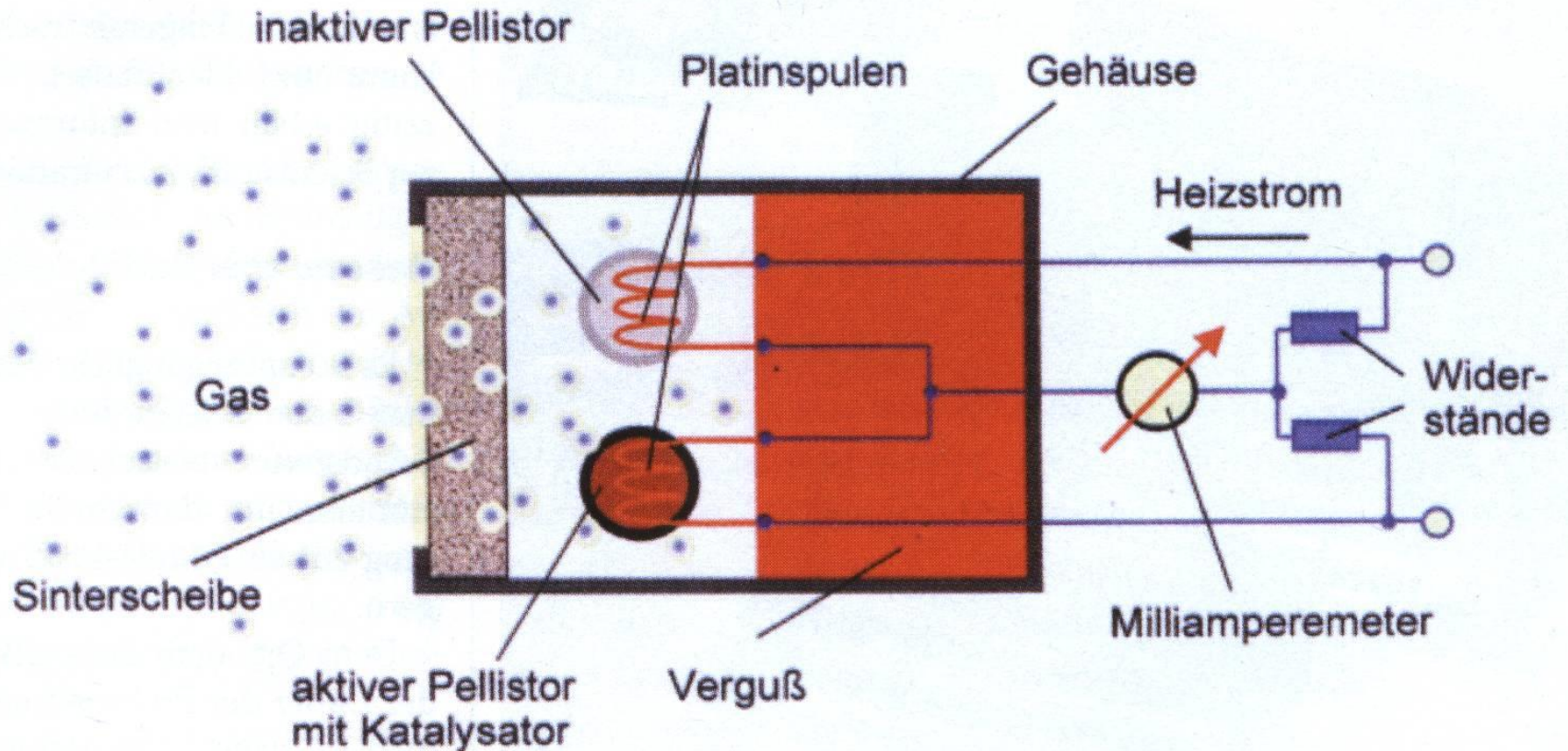
Bei technischen Gebrechen: Achtung bei Reparatur!

- Um bei Leckagen von Leitungen und Behältnissen wie Erdgas oder Acetylen etc. die Explosionsgefahr auszuschließen!
- Um die toxische oder narkotische (z.B. Weinkeller, Futtersilo) Wirkung mancher Gase beim unbeabsichtigten Freisetzen zu verhindern!

Das Ex – Ox Meter oder Multiwarngerät



Das Messprinzip Explosion

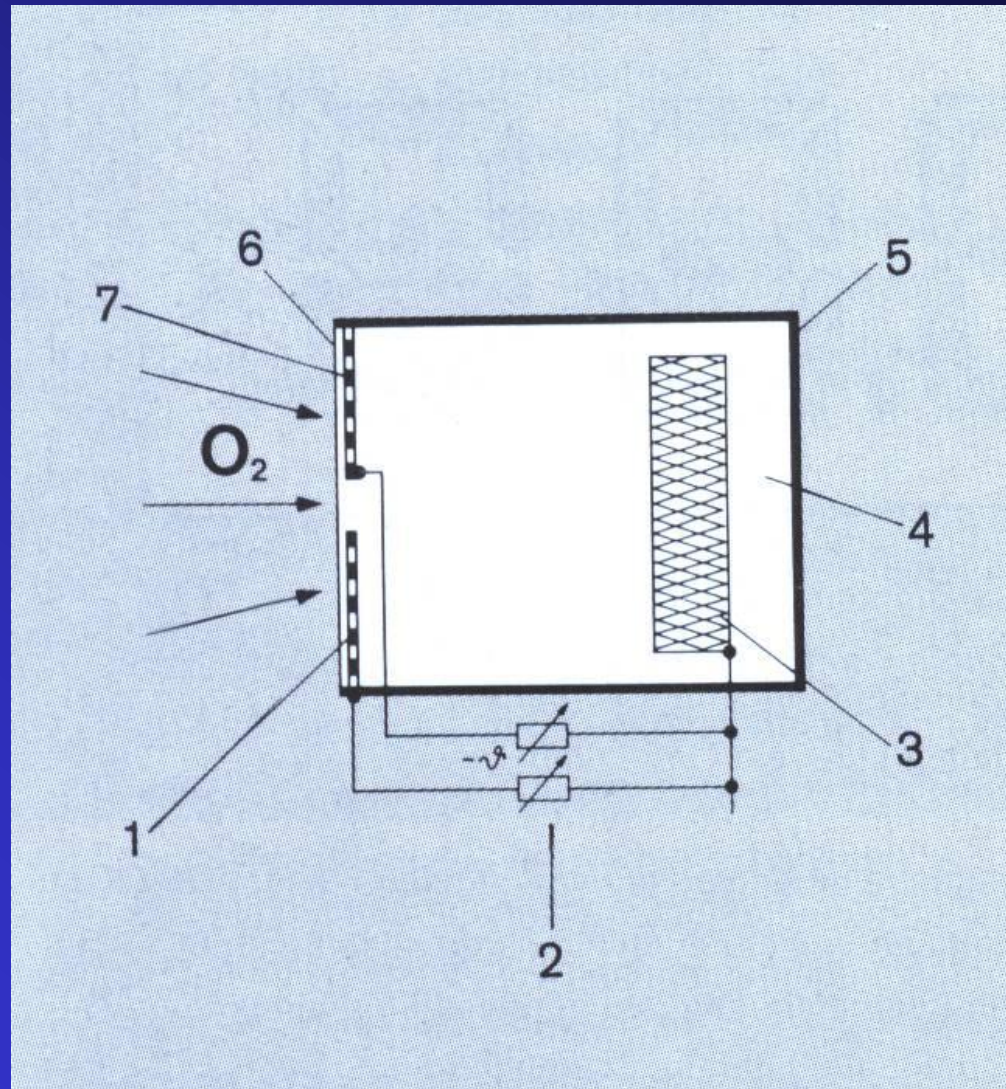


Meßprinzip des katalytischen
Wärmetönungssensors

Schmäh!

- Der mit einem Exmeter erhaltene Wert gibt nicht die Art des Gases an und lässt auch keine Schlüsse auf Sauerstoffmenge zu!
- Dieser Wert trifft die alleinige Aussage, ob eine brennbare oder explosible Atmosphäre vorhanden ist oder nicht!

Das Messprinzip Oxygen

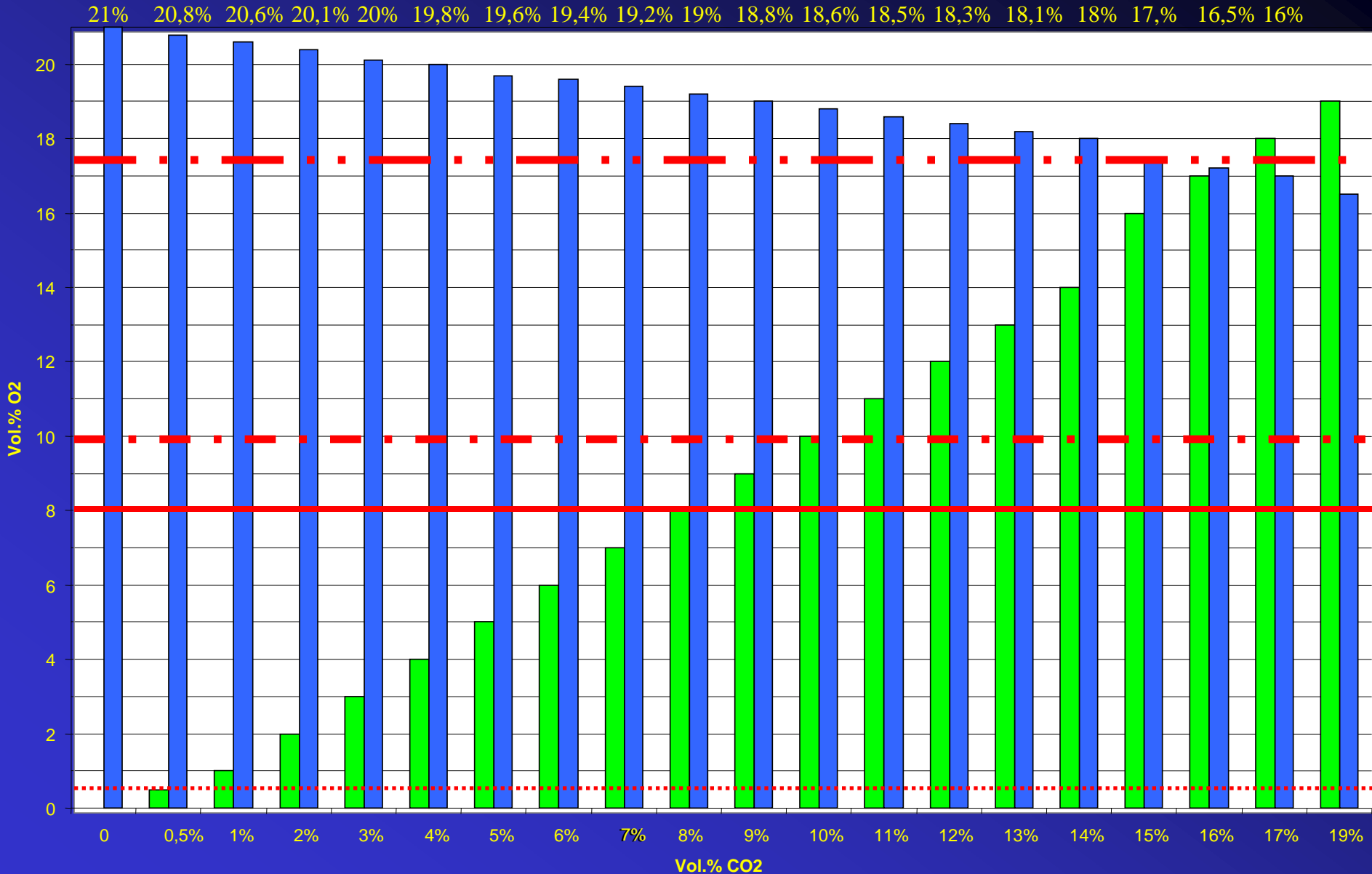


Achtung!

- Verwende ein Ox-Meter (Sauerstoffmessgerät) nie im Weinkeller oder in Silos als Anzeige ob genug Sauerstoff zum ungeschützten Atmen vorhanden ist!!!!
- Die narkotische Wirkung von CO₂ ist so groß, daß sie auf dich voll wirkt bevor du es am Ox-Meter feststellst!

CO2 Verdrängung von Sauerstoff durch CO2

Anzeige Vol% am OX-Messgerät



0,5 Vol% = Mak-Wert 8% Kopfschm. Ohrensausen, Bluth. Anstieg, Ataxie epil. Krämpfe, Bew. losigk. Gef. d. Erstickung

Februar 2001

LM Wogdalek

Wo messen?

- Vergiss nicht, daß das Gas wonach du spürst leichter oder schwerer als Luft sein kann!
- Das gilt nicht nur für Ex-Meter sondern ist auch für Prüfröhrchen von größter Bedeutung!

Wo messen?

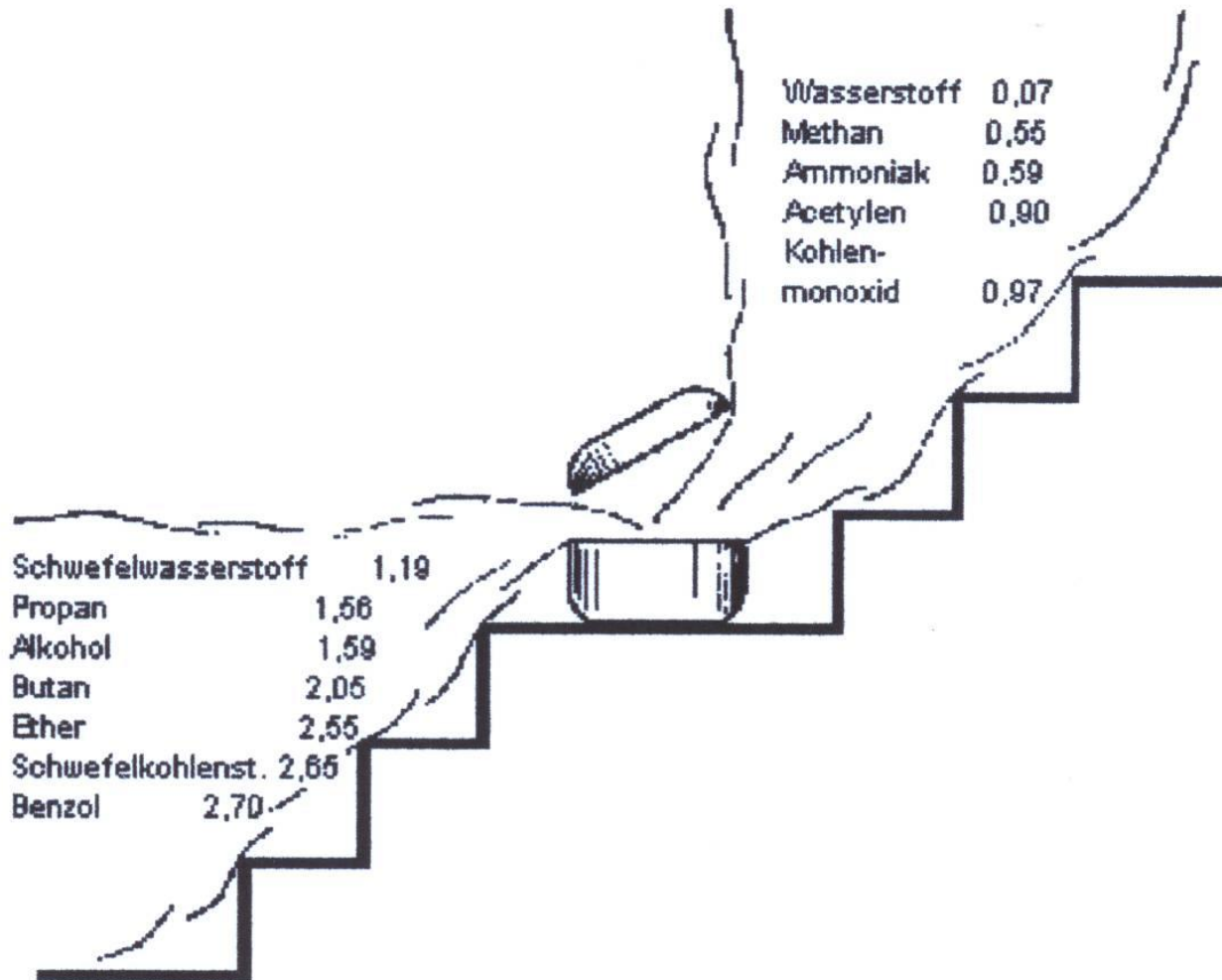


Abbildung 9, Quelle: K. KLINGSOHR 1996, S. 54

Die Prüfröhrchenpumpe



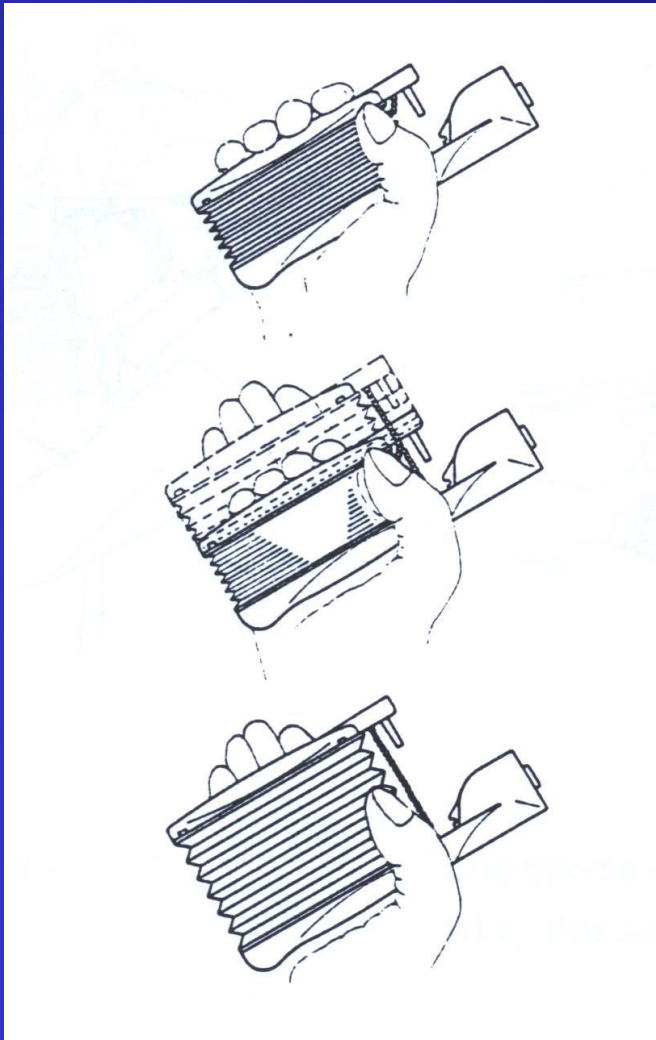
Prüfröhrchen benötigen:

- Eine genau definierte Luftmenge.
- Soviel Information um zu wissen welches Röhrchen du benötigst.
- Kenntnis über die Bedienung der Pumpe.

Markierungen der Röhrrchen



Die Pumpe



- Den Balg bewusst und korrekt zusammendrücken um auf die benötigte Luftmenge zu kommen.
- Der Pumpe Zeit zum expandieren geben
- Abwarten bis der Balg völlig entspannt ist, bevor man sie wieder komprimiert.

WAS - WO - WOMIT MESSEN ?

raumbezogene GEFAHR

personenbezogene BELASTUNG



Zündgrenzen-Warngerät
Zündgrenzen-Messgerät

Mehrgas-Messgerät
Prüfröhrchen



Mehrgas-Messgerät
Chip-Mess-System
GC / MS

Chip-Mess-System
Simultantest-Sets
"personal sampler"



pH-Messgerät
pH-Teststreifen

pH-Messgerät
pH-Teststreifen



Sauerstoff-Messgerät

EX-OX-Messgerät
Sauerstoff-Messgerät



pH-Teststreifen
Öltest-Papier
Photometer Schnelltests

Photometer Schnelltests

Beachte, daß **DEINE** Sicherheit bereits **VOR** dem Messen beginnt!

DIR nützt das korrekteste Messergebnis nichts, wenn **DU** **DICH** während des Messens selbst kontaminierst!

Verwende deine Schutzausrüstung **BEVOR DU** mit der Messarbeit beginnst!

Quellennachweis:
ÖBFV

Landesfeuerweherschule Gst.Stand 98

Fa.Dräger

K. Klingsohr

Brand aus

Die Öst.Feuerwehr