

Κ. Κουρτίδης

Χειμ. Εξάμηνο 2022-2023

# Χρήση φιαλών αερίων υπό πίεση



Οι φιάλες έχουν  
εσωτερική πίεση  
έως 200 atm

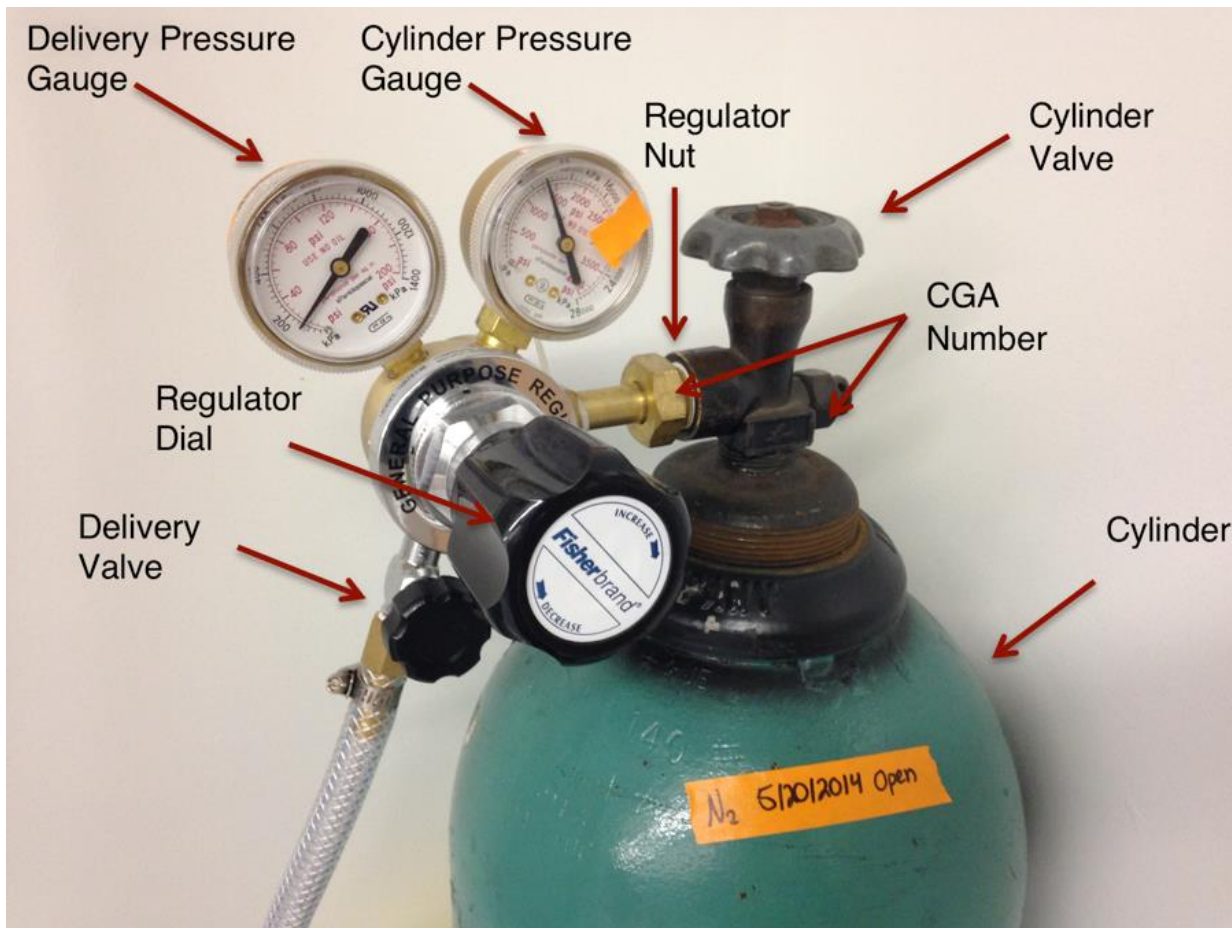
Οι φιάλες πρέπει να είναι  
στερεωμένες ώστε να μην  
υπάρχει περίπτωση να  
πέσουν. Δεν πρέπει να  
αποθηκεύονται στον ήλιο

# Που χρησιμοποιούνται

- Σε πολλές εργαστηριακές εφαρμογές (π.χ. χρωματογραφία κ.ά)
- Μικρές φιάλες χρησιμοποιούνται για βαθμονόμηση
- Πυροσβεστήρες (~13 atm, εκτός από αυτούς με CO<sub>2</sub> που η πίεσή τους είναι γύρω στις 55 atm)

# Μειωτήρες πίεσης

Ελέγχουμε  
για τυχόν  
διαρροές  
από τις  
συνδέσεις





# Πυροσβεστήρες

- Πίεση περίπου 13 atm, εκτός από τον εικονιζόμενο που είναι με διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ) και έχει εσωτερική πίεση περίπου 55 atm

## ΑΕΡΙΟ

Ακετυλένιο

Αργό

CO<sub>2</sub>

Cl

He

H<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

N<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

## ΧΡΩΜΑ



Καστανό

Σκ. Πράσινος ώμος

Γκρί ώμος

Κίτρινος ώμος

Καφέ ώμος

Κόκκινος ώμος

Μπλέ ώμος

Μαύρος ώμος

Πράσινος ώμος



# Το χρώμα της φιάλης εξαρτάται από το αέριο που περιέχει

## ΑΕΡΙΟ

Ακετυλένιο

Αργό

CO<sub>2</sub>

Cl

He

H<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

N<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

## ΧΡΩΜΑ



Καστανό

Σκ. Πράσινος ώμος

Γκρί ώμος

Κίτρινος ώμος

Καφέ ώμος

Κόκκινος ώμος

Μπλέ ώμος

Μαύρος ώμος

Πράσινος ώμος



# Πολύμπριζα

- Απλά πολύμπριζα





# Πολύμπριζα ασφαλείας



# Πολύμπριζα ασφαλείας

- Με γείωση
- Με προστασία από παρεμβολές υψηλών συχνοτήτων μέσω ενσωματωμένου φίλτρου EMI/RFI (electromagnetic interference filters, or radio-frequency interference filters)
- Με αυτόματη διακοπή κυκλώματος στα 16 A
- Καλώδιο H05VV-F 3G1.5 (μέχρι 60° C).
- Προστατεύει τα συνδεδεμένα μηχανήματα από διαταραχές παροχής όπως άνοδος τάσης, πτώσεις κεραυνών και θόρυβο παροχής ρεύματος. Ρεύματα διαρροής έως 60,000 A

# ΠΡΟΣΟΧΗ-Κίνδυνος διαρροής / ηλεκτροπληξίας

- Δεν συνδέουμε πολλά μεγάλα φορτία στο ίδιο πολύμπριζο
- Πριν συνδέσουμε μεγάλο φορτίο ελέγχουμε αν οι προδιαγραφές του πολύμπριζου το σηκώνουν
- Τοποθετούμε το πολύμπριζο σε σημείο που να μην μπορούν να πέσουν επάνω του υγρά ή να σκοντάψουμε
- Δεν διακλαδώνουμε το πολύμπριζο με άλλα πολύμπριζα

# Φύλλα δεδομένων ασφαλείας [material safety data sheet (MSDS)]

- Το MSDS μιας ένωσης είναι ένα έγγραφο που περιέχει πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων που χειρίζονται την ένωση.
- Είναι ένα σύστημα που χρησιμοποιείται ευρέως για χημικά και μείγματα χημικών. Το MSDS περιέχει πληροφορίες και οδηγίες για την ασφαλή χρήση του και τυχόν κινδύνους από αυτήν, όπως και πληροφορίες για τον χειρισμό διαρροών.

## Τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας περιέχουν

- Χημική ταυτοποίηση
- Ταυτοποίηση κινδύνων
- Σύσταση/πληροφορίες για τα συστατικά
- Πρώτες βοήθειες
- Μέτρα σε περίπτωση πυρκαγιάς
- Λήψη μέτρων σε περίπτωση ατυχήματος διαφυγής
- Χειρισμός και αποθήκευση
- Έλεγχος έκθεσης/Μέτρα προσωπικής προστασίας
- Φυσικές/χημικές ιδιότητες
- Σταθερότητα και αντιδράσεις
- Τοξικολογικές πληροφορίες
- Οικολογικές πληροφορίες
- Απόρριψη
- Πληροφορίες για τη μεταφορά
- Πληροφορίες σχετικές με ισχύοντες κανονισμούς

# SAFETY DATA SHEET

## Hydrogen Sulfide

### Section 1. Identification

<b>GHS product identifier</b>	: Hydrogen Sulfide
<b>Chemical name</b>	: hydrogen sulphide
<b>Other means of identification</b>	: Hydrogen sulfide; Hydrogen sulfide (H <sub>2</sub> S); Sulfuretted hydrogen; Sewer gas; Hydrosulfuric acid; dihydrogen sulfide
<b>Product use</b>	: Synthetic/Analytical chemistry.
<b>Synonym</b>	: Hydrogen sulfide; Hydrogen sulfide (H <sub>2</sub> S); Sulfuretted hydrogen; Sewer gas; Hydrosulfuric acid; dihydrogen sulfide
<b>SDS #</b>	: 001029
<b>Supplier's details</b>	:

**Emergency telephone number (with hours of operation)** :

### Section 2. Hazards identification

<b>OSHA/HCS status</b>	: This material is considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).
<b>Classification of the substance or mixture</b>	: FLAMMABLE GASES - Category 1 GASES UNDER PRESSURE - Liquefied gas ACUTE TOXICITY (inhalation) - Category 2 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (SINGLE EXPOSURE) (Respiratory tract irritation) - Category 3 AQUATIC HAZARD (ACUTE) - Category 1

#### GHS label elements

**Hazard pictograms** :



**Signal word** :

**Hazard statements** :

- : Danger
- : Extremely flammable gas.  
May form explosive mixtures with air.  
Contains gas under pressure; may explode if heated.  
May cause frostbite.  
Fatal if inhaled.  
Extended exposure to gas reduces the ability to smell sulfides.  
May cause respiratory irritation.  
Very toxic to aquatic life.

Precautionary statements

- ΑΝ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΧΕΙΡΙΣΤΟΥΜΕ ΚΑΠΟΙΟ ΧΗΜΙΚΟ διαβάζουμε πρώτα το MSDS του!!!