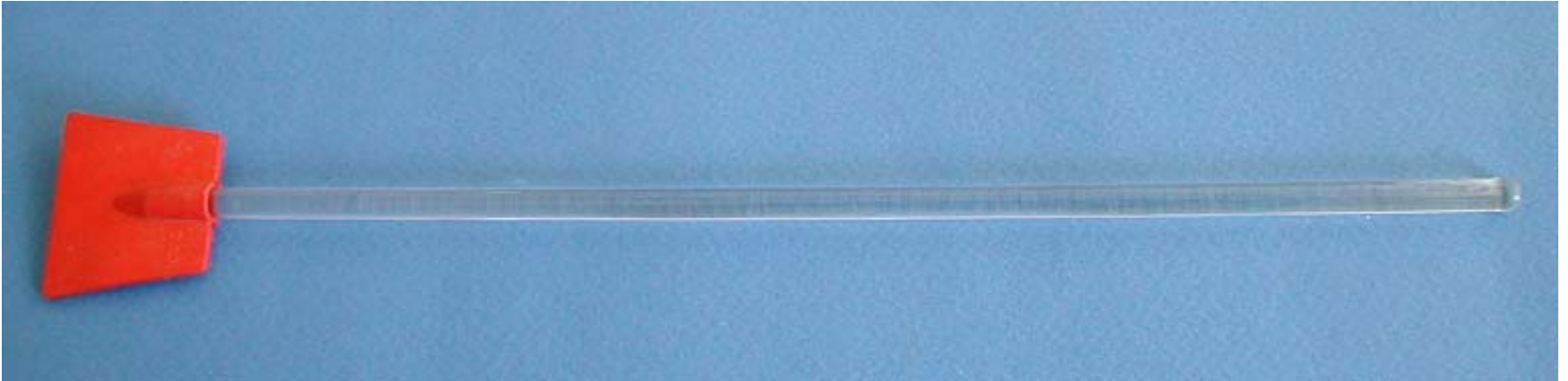


Ράβδοι αναδεύσεως



Είναι από γυαλί και χρησιμοποιούνται για την ανάδευση και τη μεταφορά διαλυμάτων, καθώς και για τη μεταφορά και έκπλυση ιζημάτων.

Για τη μεταφορά ιζημάτων, η ράβδος έχει στο ένα της άκρο πτερύγιο από καουτσούκ.

Ράβδοι μαγνησίας

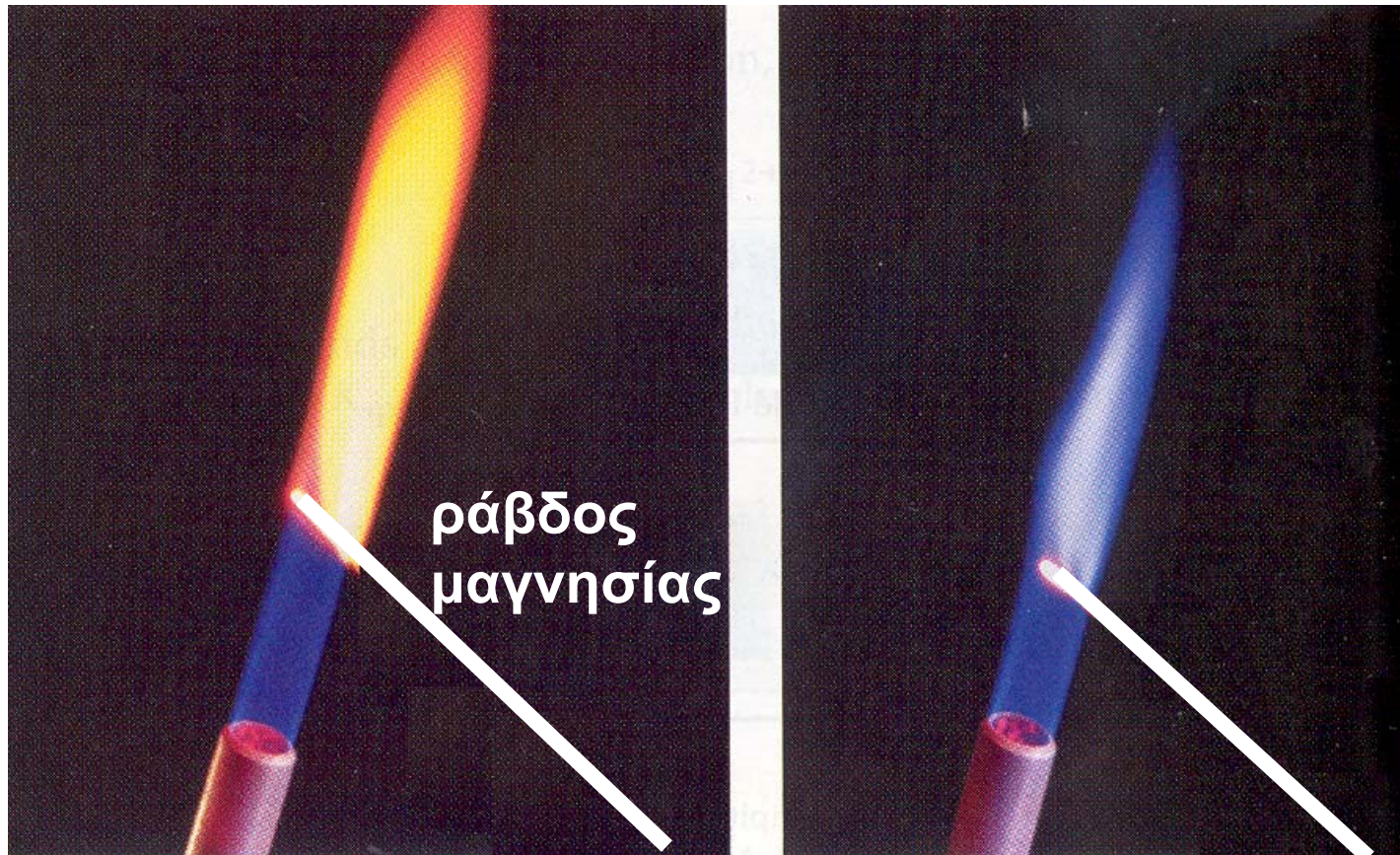


Είναι κατασκευασμένες από μαγνησία (MgO).
Έχουν μήκος 14 cm και διάμετρο 2 mm.

Χρησιμεύουν στην ποιοτική ανίχνευση κατιόντων των αλκαλιμετάλλων και των αλκαλικών γαιών, η οποία βασίζεται στο χαρακτηριστικό χρώμα που προσδίδουν στη φλόγα του λύχνου Bunsen τα αλογονίδια αυτών των κατιόντων.

Για την εκτέλεση της ανίχνευσης, βυθίζουμε μία ράβδο μαγνησίας στο υπό εξέταση διάλυμα, την εισάγουμε στο οξειδωτικό τμήμα της φλόγας Bunsen και παρατηρούμε το χρώμα της.

Ράβδοι μαγνησίας



Πυροχημική ανίχνευση νατρίου (κίτρινο) και καλίου (κυανοϊώδες)

Σιφώνια



Τα σιφώνια χρησιμοποιούνται για τη ακριβή μέτρηση όγκου υγρών.

Αποτελούνται από ένα σωλήνα κατασκευασμένο από λεπτό γυαλί, ανοικτό και κατά τα δύο άκρα του. Ο σωλήνας είναι στενότερος στο κατώτερο άκρο του.

Για τη λήψη δείγματος υγρού, βυθίζεται το κατώτερο άκρο του σιφωνίου μέσα στο υγρό και ταυτόχρονα αφαιρείται με ειδική συσκευή ο περιεχόμενος αέρας.

Σιφώνια

Υπάρχουν σιφώνια μιας χαραγής που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση ενός μόνον σταθερού όγκου υγρού, ο οποίος αναγράφεται πάνω στο σιφώνιο.



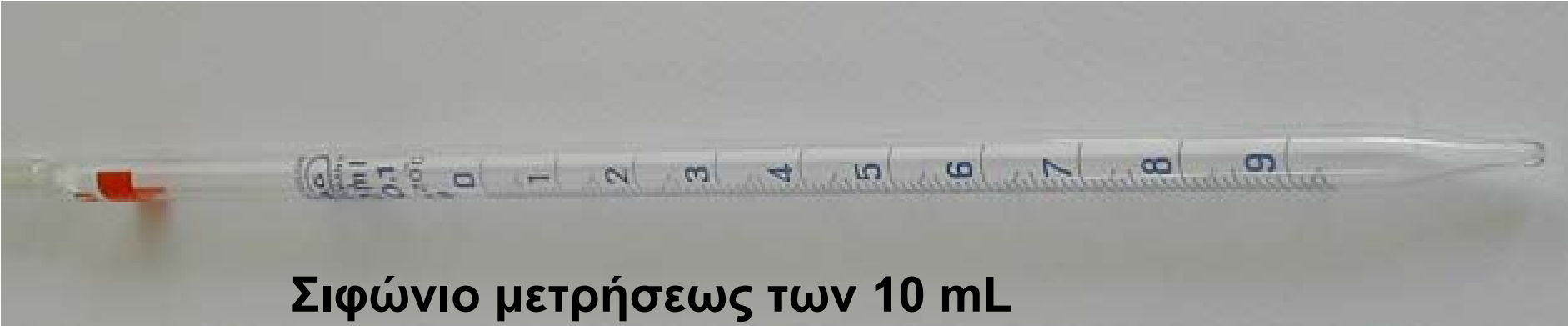
Ο σωλήνας αυτού του τύπου σιφωνίων είναι διογκωμένος στο μέσον του, για να μπορεί να χωρέσει τον προβλεπόμενο όγκο υγρού.

Έτσι, έχουμε σιφώνια του ενός, των δύο, των 5, των 10, των 25, των 50 και των 100 mL.

Συνδυασμός σιφωνίων για διαφορετικούς όγκους (π.χ. 20 + 10 mL)

Σιφώνια

Τα λεγόμενα σιφώνια μετρήσεως είναι βαθμονομημένα και χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση διαφόρων όγκων υγρού.



Σιφώνιο μετρήσεως των 10 mL

Σιφώνια



Αναρρόφηση με τη βοήθεια ελαστικής σφαίρας

Αφαιρούμε τον αέρα από τη σφαίρα πιέζοντας την βαλβίδα A στο άνω μέρος της σφαίρας και την ίδια τη σφαίρα με το άλλο χέρι.

Εισάγουμε το άνω άκρο του σιφωνίου στο κάτω στέλεχος της σφαίρας. Πιέζουμε τη βαλβίδα S που βρίσκεται ακριβώς πάνω από το άκρο του σιφωνίου, οπότε η σφαίρα αναρροφά τον αέρα που βρίσκεται στο σιφώνιο και το υγρό μέσα στο σιφώνιο αρχίζει να ανέρχεται.

Όταν το υγρό ξεπεράσει λίγο τη χαραγή, σταματούμε να πιέζουμε τη βαλβίδα S και αρχίζουμε να πιέζουμε τη βαλβίδα E που επιτρέπει την είσοδο αέρα, ο οποίος κατεβάζει τη στάθμη του υγρού.

Σταματούμε να πιέζουμε, όταν το υγρό φθάσει στο ύψος της χαραγής.

Σιφωνίων, όργανα πλήρωσης

ελαστική
σφαίρα
αναρρόφησης



Σιφωνίων, όργανα πλήρωσης



Αφού στερεώσουμε κατάλληλα το σιφώνιο στο κάτω μέρος της συσκευής, όπως φαίνεται στη φωτογραφία, περιστρέφουμε τον τροχό προς τα κάτω με τον αντίχειρα.

Έτσι δημιουργούμε υποπίεση μέσα στο σιφώνιο και το υγρό ανέρχεται.

Για να εκρεύσει ποσότητα υγρού ή όλο το υγρό, πιέζουμε το έμβολο που βρίσκεται κάτω από τον τροχό.

Σπάτουλες



Τις χρησιμοποιούμε για τη λήψη στερεών ουσιών από τα δοχεία των αντιδραστηρίων και πρέπει να τις διατηρούμε σε πολύ καθαρή κατάσταση.

Για διευκόλυνση της λήψης στερεών ουσιών, το ένα άκρο τους μπορεί να είναι διαμορφωμένο σε κοχλιάριο (κουταλάκι).



Σταγονόμετρο



Το χρησιμοποιούμε για την προσθήκη υγρών κατά σταγόνες σε δοχεία αντιδράσεων, καθώς και για την αφαίρεση και μεταφορά μικρών ποσοτήτων υγρών.

Αποτελείται από ένα μικρό γυάλινο ή πλαστικό σωλήνα, ο οποίος στο ένα άκρο του καταλήγει σε στένωση.

Το άλλο άκρο του κλείνεται με ελαστική προέκταση, με τη βοήθεια της οποίας αναρροφάται το υγρό μέσα στο σωλήνα και στη συνέχεια με μικρή πίεση της προέκτασης το υγρό ρέει κατά σταγόνες, οι οποίες μπορούν να καταμετρώνται.

Σταγονόμετρο



έμβολο

κουμπί

**Αυτόματο σταγονόμετρο
Λειτουργεί και ως σιφώνιο μετρήσεως.**

Αναρροφά ορισμένο όγκο υγρού, το οποίο μπορούμε στη συνέχεια να το προσθέσουμε κατά σταγόνες σε κάποιο δοχείο αντίδρασης.

Περιστρέφοντας το κουμπί επιλογής όγκου επιλέγουμε τον απαιτούμενο όγκο υγρού.

Για αναρρόφηση, βυθίζουμε το άκρο του σταγονόμετρου στο υγρό και πιέζουμε το έμβολο μέχρι το πρώτο σημείο αντίστασης.

Για εκροή του υγρού, πιέζουμε το έμβολο μέχρι το τέρμα.

Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων



Χρησιμεύει για τη στήριξη των δοκιμαστικών σωλήνων.

Συνήθως, μπορούμε να τοποθετήσουμε 12 ή 24 δοκιμαστικούς σωλήνες σε δύο ή τρεις σειρές.

Στήριγμα προχοΐδας και εξαρτημάτων



στήριγμα
χωρίς
εξαρτήματα

Αποτελείται από μια επίπεδη μεταλλική πλάκα ως βάση και μία μεταλλική ράβδο διαμέτρου συνήθως ενός εκατοστού, η οποία είναι βιδωμένη πάνω στη βάση.

Επάνω στο στήριγμα βιδώνουν οι μεταλλικοί δακτύλιοι, οι σφιχτήρες της προχοΐδας και οι διπλοί κοχλίες.



σφιχτήρας

δακτύλιος

Σύνδεσμοι γυάλινοι



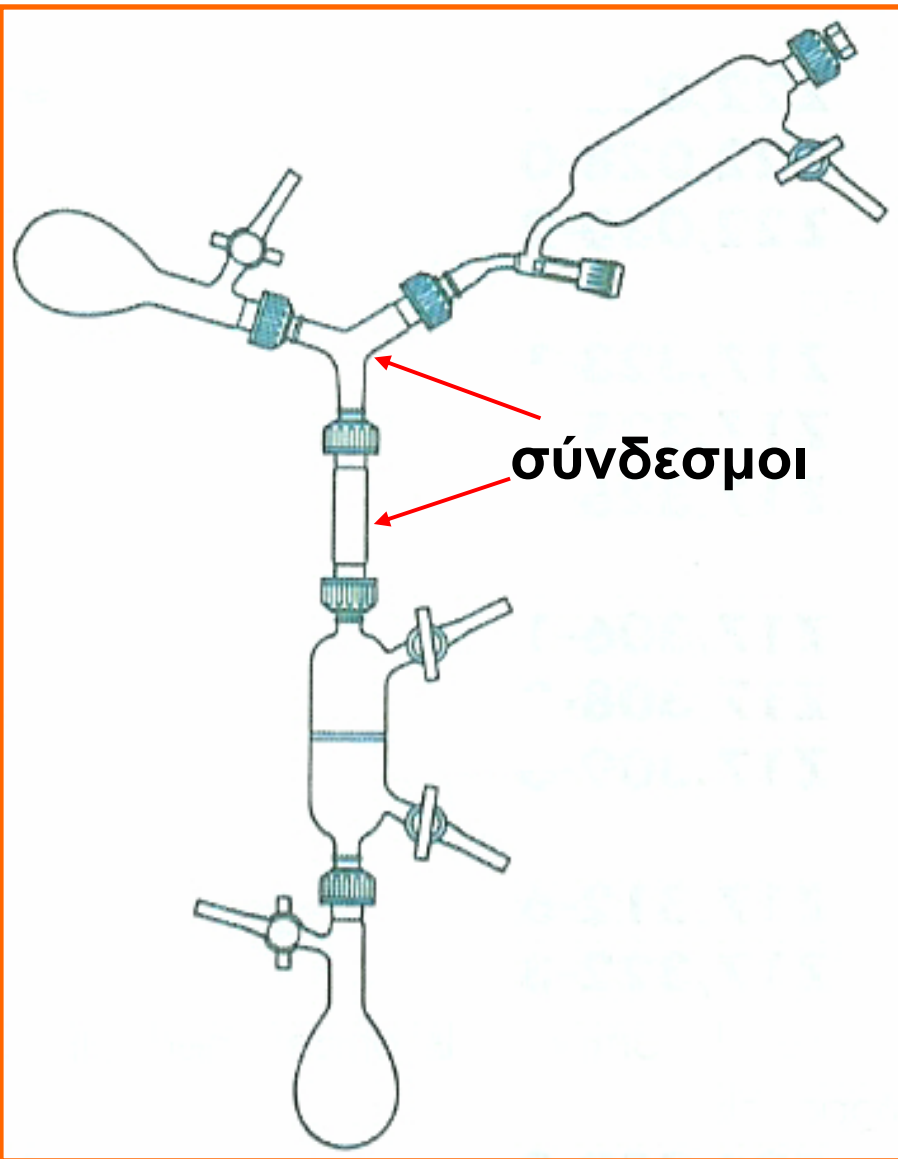
Οι σύνδεσμοι αυτοί μας δίνουν τη δυνατότητα να συνδέσουμε διάφορες γυάλινες συσκευές μεταξύ τους και να εκτελέσουμε ποικίλες φυσικοχημικές διεργασίες, όπως αποστάξεις, εξαχνώσεις, προσθήκες αντιδραστηρίων κ.λπ.

Γυάλινοι σύνδεσμοι διαφόρων τύπων, ανάλογα με τα γυάλινα μέρη της συσκευής που πρόκειται να συνδέσουν.



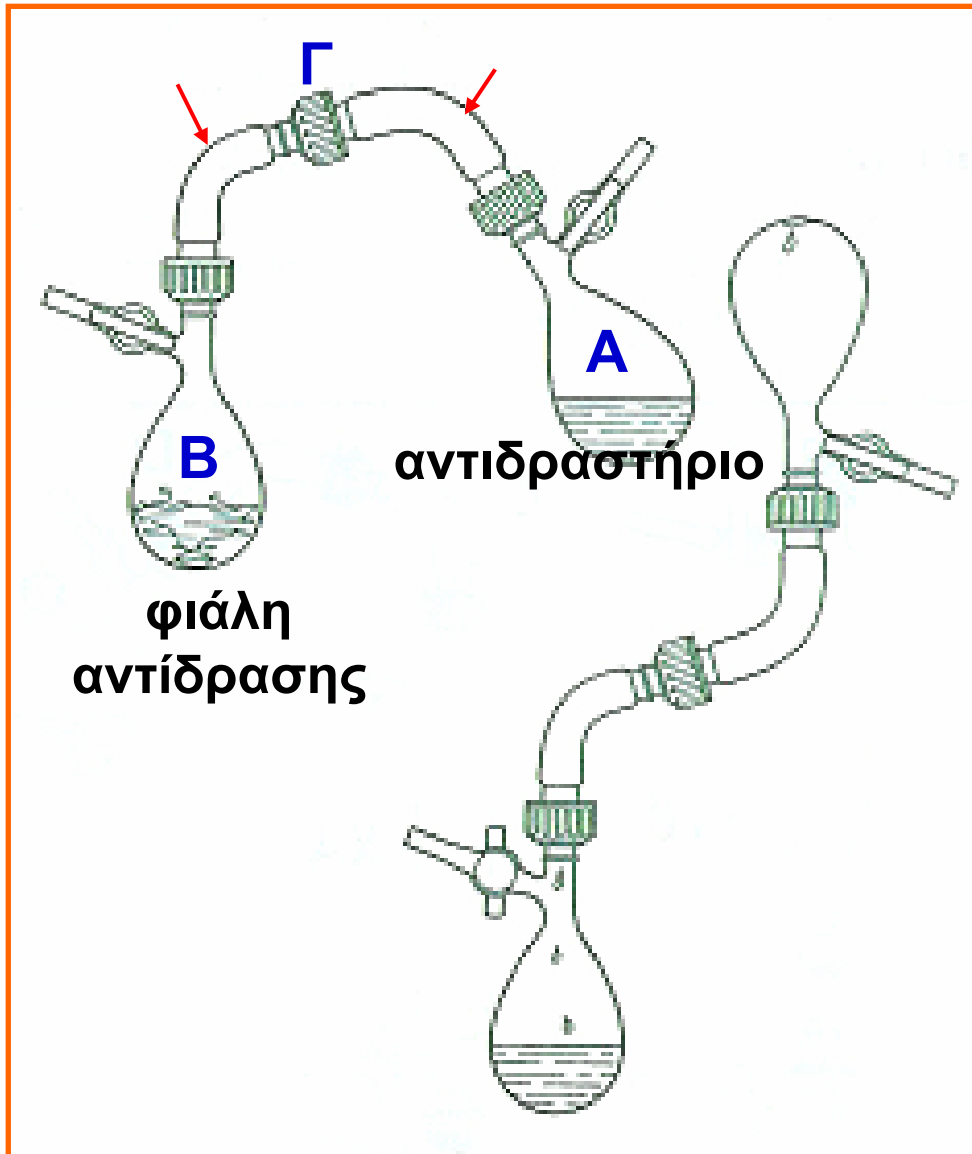
Λίπος
σιλικόνης

Σύνδεσμοι γυάλινοι



Μπορούμε να συλλέξουμε και να ξεπλύνουμε ένα ίζημα, κάτω από συνθήκες αδρανούς ατμόσφαιρας, με τη βοήθεια μιας τέτοιας συσκευής, της οποίας τα διάφορα μέρη ενώνονται μέσω κατάλληλων συνδέσμων.

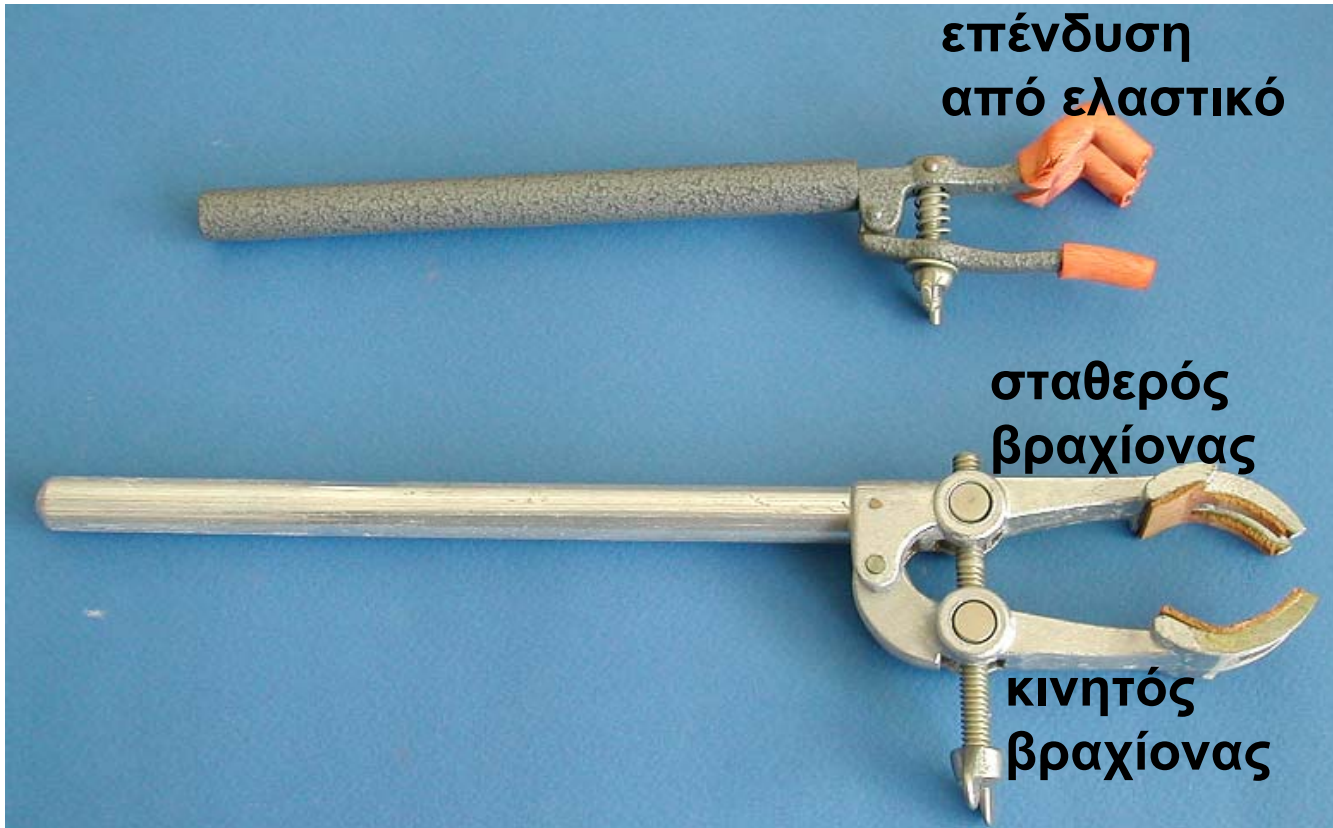
Σύνδεσμοι γυάλινοι



Προσθήκη αντιδραστηρίου σε φιάλη αντίδρασης με τη βοήθεια δύο κεκαμμένων συνδέσμων.

Η βραδεία περιστροφή της φιάλης A γύρω από το σημείο ένωσης των δύο συνδέσμων (Γ) επιτρέπει στο διάλυμα A να χυθεί στη φιάλη B.

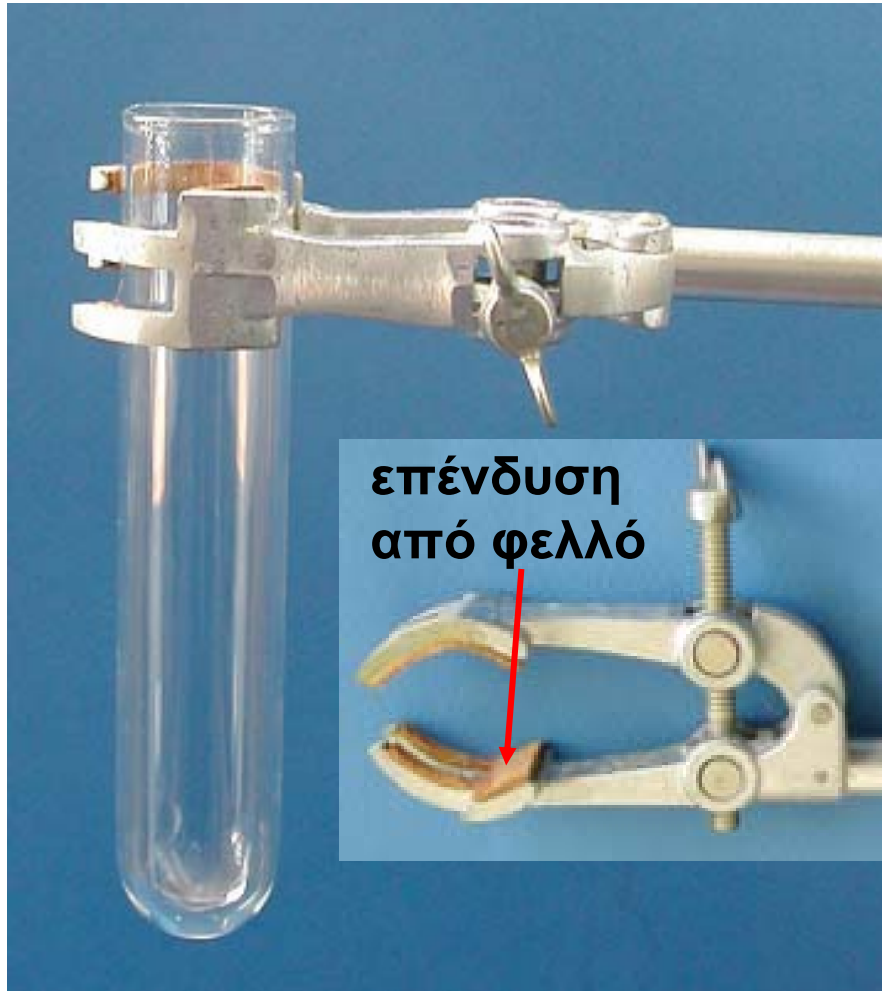
Σφιχτήρες



Είναι
μεταλλικοί,
στερεώνονται
στο στήριγμα
και
χρησιμεύουν
για το κράτημα
σωλήνων,
φιαλών,
θερμομέτρων,
μεταλλικών
ράβδων κ.λπ.

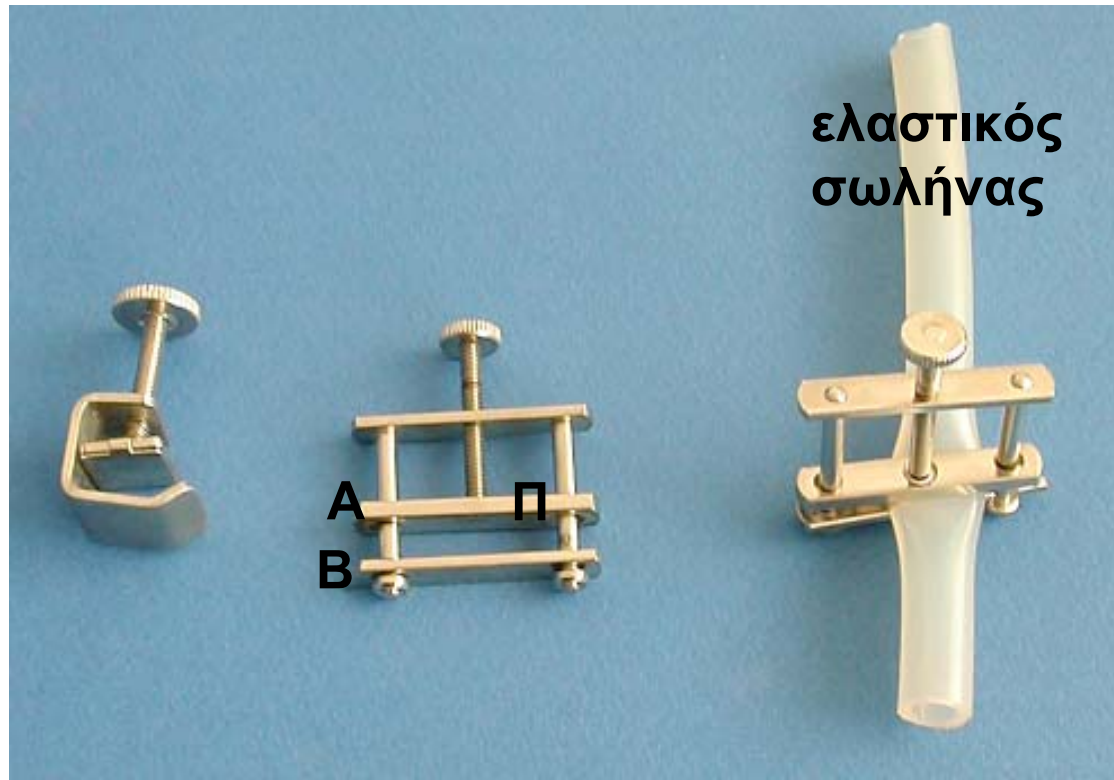
Το κράτημα γίνεται ανάμεσα στους δύο
βραχίονες του σφιχτήρα.
Ο ένας βραχίονας είναι σταθερός και ο άλλος
κινητός.

Σφιχτήρες



Όταν πρόκειται να στερεώσουμε κάποιο γυάλινο σκεύος, θα πρέπει τα άκρα των βραχιόνων του σφιχτήρα να είναι επενδυμένα εσωτερικά με φελλό ή ελαστικό, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος θραύσης του σκεύους κατά το σφίξιμο, το οποίο σημειωτέον δεν πρέπει να είναι υπερβολικό.

Σφιχτήρες ελαστικών σωλήνων



Είναι μεταλλικοί και χρησιμεύουν για το σφίξιμο και επομένως διακοπή ή μείωση της ροής ενός αερίου ή υγρού που διέρχεται μέσα από ελαστικό σωλήνα.

Ο ελαστικός σωλήνας περνά μέσα από το άνοιγμα AB του σφιχτήρα, οπότε με βίδωμα του κοχλίου, η κινητή πλάκα (Π) κατεβαίνει και πιέζει με δύναμη το σωλήνα μειώνοντας προοδευτικά τη ροή του διερχόμενου ρευστού.

Σωλήνες δοκιμαστικοί



συνηθισμένο
μέγεθος



μεγάλο
μέγεθος

Είναι
σωλήνες
κλειστοί
κατά το ένα
άκρο τους.

Χρησιμοποιούνται σε χημικά και βιοχημικά εργαστήρια, ως σκεύη διεξαγωγής δοκιμασιών, περιορισμένης κλίμακας πειραμάτων ή επιδείξεων.

Κατασκευάζονται σε διάφορα μεγέθη από γυαλί ανθεκτικό στις μεταβολές της θερμοκρασίας.

Σωλήνες ξήρανσης

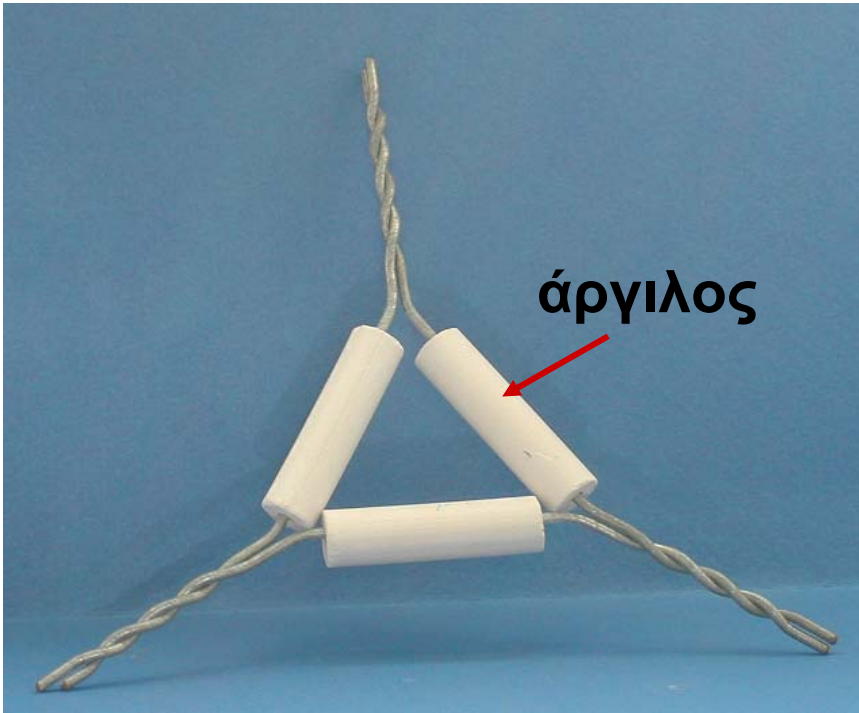


Τους χρησιμοποιούμε συνήθως για την ξήρανση αερίων.

Κατασκευάζονται από γυαλί ή πλαστικό σε ευθεία, καμπύλη ή υοειδή μορφή.

Τους γεμίζουμε με στερεό ξηραντικό, συνήθως οξείδιο του ασβεστίου ή χλωρίδιο του ασβεστίου.

Τρίγωνο πυρίμαχο



Το πυρίμαχο υλικό είναι άργιλος.

Το τρίγωνο το τοποθετούμε πάνω στον τρίποδα ή το μεταλλικό δακτύλιο για τη στήριξη χωνευτηρίων κατά την πύρωση ιζημάτων.

Υπάρχει σε διάφορα μεγέθη, ανάλογα με τη διάμετρο των χωνευτηρίων.

Τρίποδας



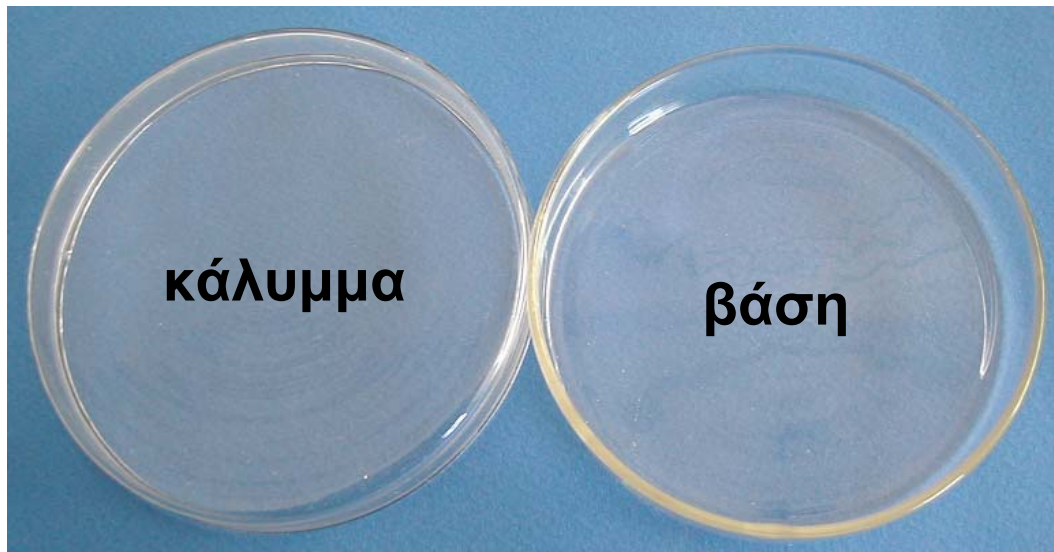
Είναι μεταλλικός.

Το ύψος και η διάμετρος του δακτυλίου του ποικίλλουν.

Ο τρίποδας είναι απαραίτητος στη θέρμανση διαλυμάτων και την πύρωση χωνευτηρίων με το λύχνο Bunsen.

Πάνω στον τρίποδα τοποθετούμε το πλέγμα αμιάντου ή το πυρίμαχο τρίγωνο.

Τρυβλίο Petri

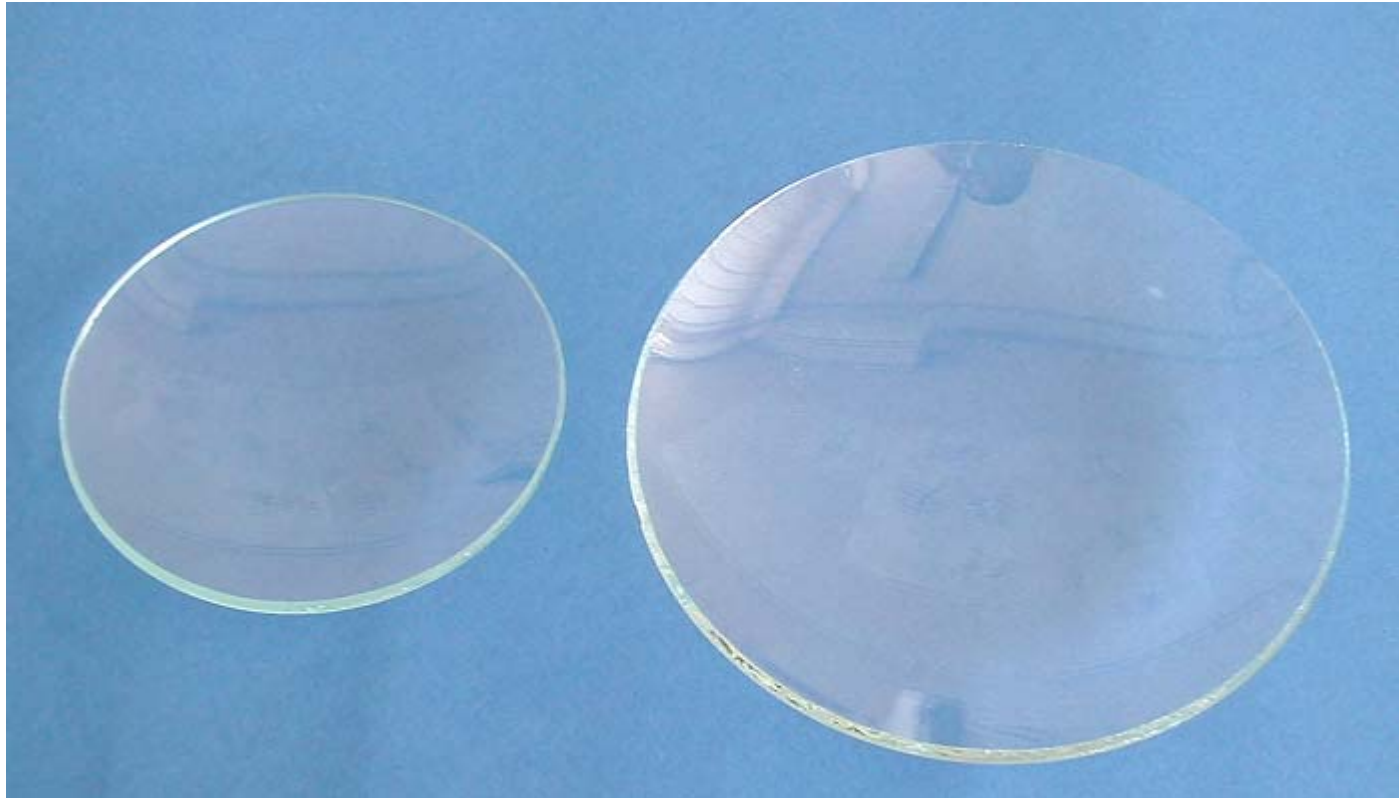


Είναι μια γυάλινη ή πλαστική κάψα, διαμέτρου συνήθως 10 cm, με επίσης γυάλινο ή πλαστικό κάλυμμα.

Χρησιμεύει στην εξάτμιση μικρών ποσοτήτων διαλυμάτων και στη φύλαξη ταινιών διηθητικού χαρτιού εμποτισμένων με αντιδραστήρια ποιοτικής ανάλυσης.

Επίσης, χρησιμοποιείται στη Βιοχημεία και Βιολογία για καλλιέργεια κυττάρων.

Ύαλοι ωρολογίου



Είναι διαφόρων διαμέτρων με σφαιρικό πυθμένα.

Τις χρησιμοποιούμε για να καλύπτουμε κάψες και ποτήρια ζέσεως, για την παραλαβή και ζύγιση μη υγροσκοπικών ουσιών, καθώς και για την εκτέλεση σταγονοδοκιμασιών.

Υδραντλία κενού



Κατασκευάζεται από γυαλί, πλαστικό ή μέταλλο.

Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία κενού, δηλαδή ελαττωμένης πίεσης, σε διεργασίες διήθησης και ξήρανσης ιζημάτων, εξαχνώσεις, αποστάξεις κ.λπ.

Για να λειτουργήσει καλά η υδραντλία, θα πρέπει η πίεση του νερού του δικτύου να είναι τουλάχιστον 2 ατμόσφαιρες.

Τότε το κενό που επιτυγχάνεται με την υδραντλία κενού κυμαίνεται από 10 – 20 mmHg.

Υδραντλία κενού

Αρχή λειτουργίας

Σε μια τέτοια αντλία, το νερό περνά με μεγάλη ταχύτητα από το στενό ακροφύσιο του βασικού σωλήνα.

Ο δεύτερος σωλήνας που περιβάλλει τον πρώτο, έχει ένα στένωμα ακριβώς στο ύψος του ακροφυσίου.

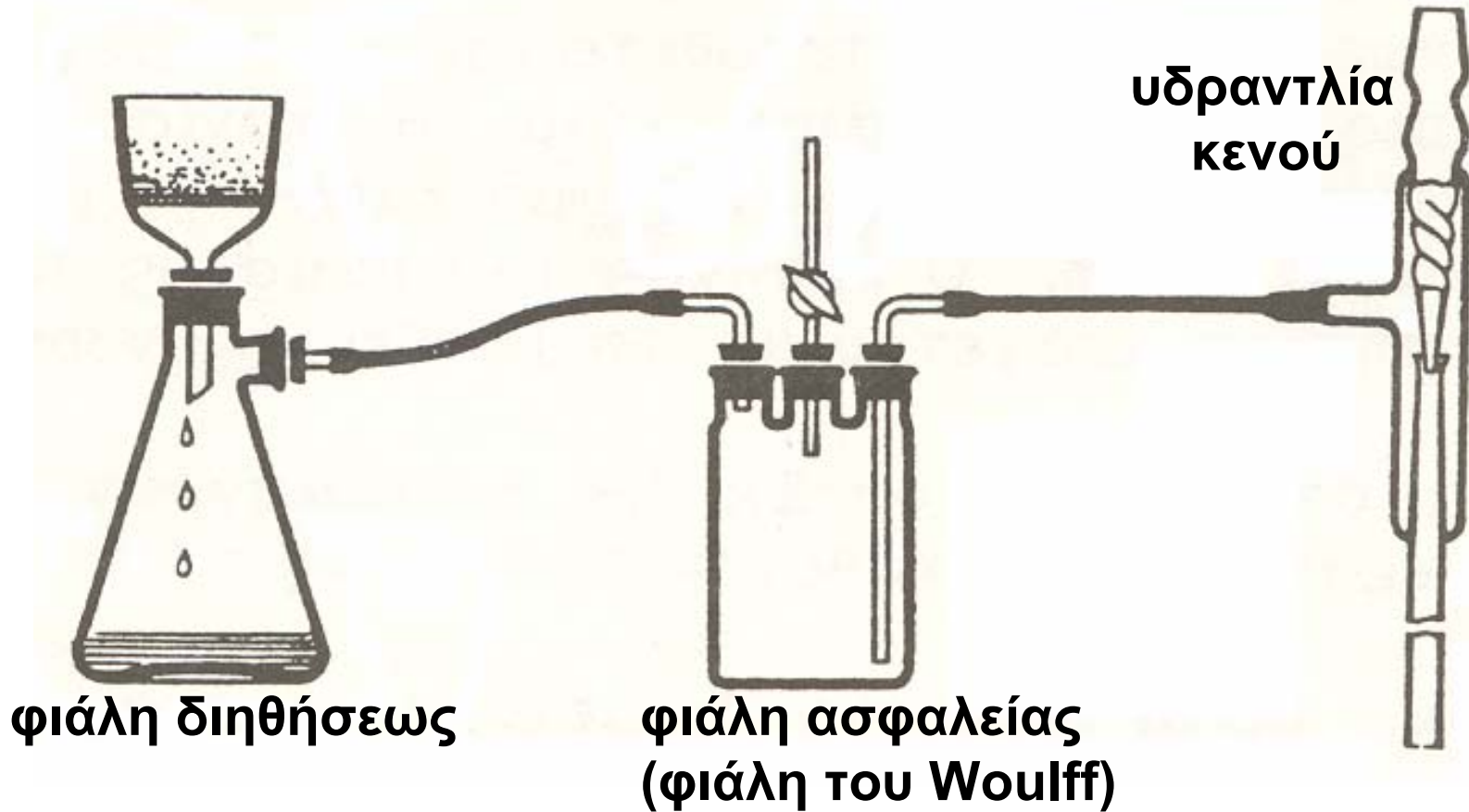
Κατά το νόμο του Bernulli, η πίεση στο στένωμα είναι ελαττωμένη σε σχέση με την πίεση στο ελεύθερο στόμιο.

Η ελαττωμένη πίεση προκαλεί ροή του αέρα, ο οποίος περιέχεται στο χώρο που θέλουμε να κενώσουμε.

Ο αέρας αυτός παρασύρεται από το νερό.



Υδραντλία κενού (σχηματική παράσταση)



!!! Όταν πρόκειται να διακόψουμε την παροχή του νερού, προσέχουμε να έχουμε προηγουμένως ανοίξει τη στρόφιγγα της φιάλης ασφαλείας.

Υδροβολείς



Κατασκευάζονται συνήθως από πολυαιθυλένιο.

Τους χρησιμοποιούμε κυρίως ως αποθεματικές φιάλες για αποσταγμένο ή απιοντισμένο νερό.

Μπορούμε βέβαια να τους χρησιμοποιήσουμε και για άλλα υγρά, όπως ακετόνη, αιθυλική αλκοόλη κ.λπ.

Σε μια τέτοια περίπτωση όμως θα πρέπει να γράψουμε ανεξίτηλα πάνω στη φιάλη το περιεχόμενό της.

Υδρόλουτρο



Πρόκειται για ένα δοχείο, συνήθως ένα ποτήρι ζέσεως των 400 mL, μέσα στο οποίο θερμαίνουμε νερό.

Το χρησιμοποιούμε για τη θέρμανση υδατικών διαλυμάτων σε θερμοκρασίες μέχρι 100°C , καθώς και για μια βραδεία και ομαλή εξάτμιση διαλυμάτων.

Αν η εξάτμιση συνοδεύεται από έκλυση επιβλαβών ή δύσοσμων αερίων, τότε αυτή πρέπει να εκτελείται στον απαγωγό.

Φιάλες αντιδραστηρίων



Κατασκευάζονται από γυαλί ή πλαστικό και χρησιμοποιούνται για τη φύλαξη χημικών ουσιών.

Από κάθε μέγεθος υπάρχει μια στενόλαιμη μορφή για υγρά και μια ευρύλαιμη μορφή για στερεές ουσίες.

Για φωτοευαίσθητες ουσίες πρέπει να χρησιμοποιούνται φιάλες από σκούρο καφέ γυαλί.

Φιάλες κωνικές ή φιάλες Erlenmeyer



Είναι κατασκευασμένες από γυαλί και τις χρησιμοποιούμε ως δοχεία αντιδράσεων, κυρίως σε ογκομετρήσεις.

Υπάρχουν σε στενόλαιμη και ευρύλαιμη μορφή, με ή χωρίς εσμύρισμα.

Φιάλες ογκομετρικές



Τις χρησιμοποιούμε για τη μέτρηση ορισμένου όγκου υγρού και ιδιαίτερα για την παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης συγκέντρωσης.

Είναι ογκομετρικά όργανα ακριβείας.

Η πλήρωση γίνεται μέχρι τη χαραγή.

Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη, των 10, των 50, 100, 250, 500 και 1000 mL, με ή χωρίς εσμύρισμα.

Φιάλες σφαιρικές



Τις χρησιμοποιούμε κυρίως ως δοχεία αντιδράσεων.

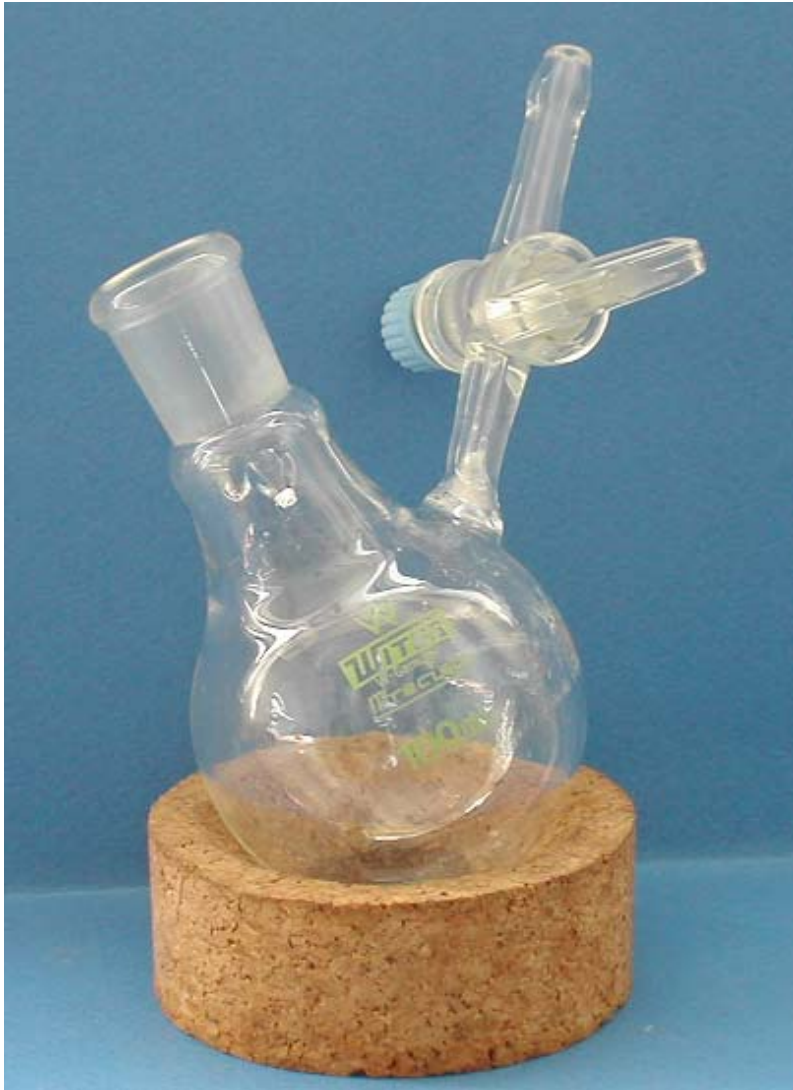
Υπάρχουν σε πολλά μεγέθη, ως ευρύλαιμες ή στενόλαιμες, συνήθως με εσμύρισμα.

Φιάλες σφαιρικές



Για πειράματα με διάφορες ενδιάμεσες ή ταυτόχρονες διεργασίες, όπως η μηχανική ανάδευση, διαβίβαση αερίου, εφαρμογή κενού, προσθήκη αντιδραστηρίου κατά σταγόνες κ.λπ., απαιτούνται δίλαιμες ή τρίλαιμες φιάλες, με πλάγιους ή κάθετους λαιμούς.

Φιάλες σφαιρικές



Σφαιρική φιάλη με πλευρική στρόφιγγα για εισαγωγή αερίου ή εφαρμογή κενού.

Πολλές διεργασίες, αλλά και η φύλαξη ευαίσθητων στον αέρα ουσιών γίνονται κάτω από ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου.

Άλλες διεργασίες, όπως η αφαίρεση του αέρα πριν την εισαγωγή αδρανούς αερίου ή η εξάτμιση ενός διαλύτη, απαιτούν την εφαρμογή κενού.

Φιάλες σφαιρικές



Η τοποθέτηση των σφαιρικών φιαλών σε όρθια θέση πάνω στον εργαστηριακό πάγκο, λόγω του σφαιρικού τους πυθμένα, γίνεται με τη βοήθεια δακτυλίων από φελλό ή ελαστικό ανάλογης διαμέτρου.

Φιάλη διηθήσεως με κενό



Μοιάζει με τη φιάλη Erlenmeyer. Επιπλέον φέρνει πλευρικό σωλήνα και το τοίχωμά της είναι παχύ για να αντέχει στις διαφορές πιέσεως.

Χρησιμοποιείται για διηθήσεις υπό ελαττωμένη πίεση και σε συνδυασμό με τον ηθμό Büchner, όπως είδαμε στην υδραντλία κενού, ή με το χωνευτήριο διηθήσεως.

Φιάλη διηθήσεως με κενό



Ελαστικοί δακτύλιοι
στεγανοποίησης
φιάλης κενού – ηθμού Büchner

Φιαλίδια ζυγίσεως



Είναι γυάλινα δοχεία με εσφυρισμένο πώμα, υψηλού ή χαμηλού τύπου και χωρητικότητας 10 έως 100 mL.

Τα χρησιμοποιούμε κυρίως για τη ζύγιση, αλλά και την αποθήκευση υγροσκοπικών ουσιών ή ουσιών που απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα, όπως είναι το NaOH , καθώς και ουσιών που εξαχνώνονται εύκολα, όπως π.χ. το ιώδιο.

Φιαλίδια σταγονομετρικά



Είναι γυάλινες φιάλες, συνήθως των 100 κυβικών εκατοστών, για τη φύλαξη υγρών αντιδραστηρίων τα οποία χρησιμοποιούμε συχνά και σε ποσότητες μερικών σταγόνων κάθε φορά. Π.χ. κοινά οξέα, όπως υδροχλωρικό, θειικό ή νιτρικό οξύ, διαλύματα δεικτών (φαινολοφθαλεΐνη, ερυθρό του μεθυλίου) κ.λπ.

Φιαλίδια σταγονομετρικά



Για υγρά που είναι ευαίσθητα στο φως, χρησιμοποιούνται σταγονομετρικά φιαλίδια με σκούρο χρώμα.

Η κατά σταγόνες προσθήκη του αντιδραστήριου επιτυγχάνεται χάρις στην εγκοπή που φέρει το ρυγχοειδές πώμα και ο λαιμός της φιάλης.

Η εκροή υγρού από το φιαλίδιο είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση που η εγκοπή του πώματος συμπέσει απόλυτα με την εγκοπή του λαιμού του φιαλιδίου.

Φούρνοι



Φούρνος ξηράνσεως



Φούρνος πυρώσεως

Φούρνοι



Φούρνος ξηράνσεως

Οι φούρνοι ξηράνσεως ή αλλιώς πυριατήρια χρησιμοποιούνται για την ξήρανση ουσιών, το στέγνωμα γυάλινων οργάνων ή τη διατήρηση μιας ουσίας για αρκετό χρόνο σε κάποια σταθερή θερμοκρασία.

Η θερμοκρασία μπορεί να ρυθμίζεται αυτόματα (συνήθως μέχρι 200°C).

Στους φούρνους δεν τοποθετούμε ουσίες οι οποίες κατά τη θέρμανση ελευθερώνουν διαβρωτικούς ατμούς, καθώς και ενώσεις του υδραργύρου, επειδή προσβάλλουν την εσωτερική επιφάνεια του φούρνου.

Φούρνοι



Οι φούρνοι πυρώσεως χρησιμοποιούνται στη σταθμική ανάλυση για την πύρωση χωνευτηρίων και ιζημάτων πριν τη ζύγιση.

Επιτυγχάνουν θερμοκρασίες μέχρι 1200°C.

Φούρνος πυρώσεως

Φούρνοι



αντιστάσεις

χωνευτήρια

Φούρνος πυρώσεως

Το εσωτερικό ενός
φούρνου πυρώσεως

Διακρίνουμε τα
χωνευτήρια που έχουν
τοποθετηθεί στο δάπεδο
του φούρνου, καθώς και
τις αντιστάσεις που
θερμαίνουν το εσωτερικό
του φούρνου.

Πάνω στο φούρνο
βλέπουμε ένα ζευγάρι
γάντια αμιάντου για
προστασία των χεριών
και μια λαβίδα
χωνευτηρίων.

Φυγόκεντρος



Ειδικό όργανο, με το οποίο επιτυγχάνουμε το διαχωρισμό ενός ιζήματος από το μητρικό υγρό, δηλαδή το υγρό μέσα στο οποίο παράχθηκε.

Με το κουμπί αριστερά ρυθμίζουμε την ταχύτητα περιστροφής και με το κουμπί δεξιά ρυθμίζουμε το χρόνο φυγοκέντρωσης.

Φυγόκεντρος

Κύριο μέρος της φυγοκέντρου αποτελεί η περιστρεφόμενη κεφαλή με τους υποδοχείς των δειγμάτων.



Για τη φυγοκέντρηση ενός ιζήματος, μεταφέρουμε το δείγμα σε ένα σωλήνα φυγοκέντρησης, οποίος έχει παχιά τοιχώματα και κωνικό πυθμένα.



Τοποθετούμε το σωλήνα σε υποδοχέα της φυγοκέντρου και για ισοζύγιση τοποθετούμε αντιδιαμετρικά ένα δεύτερο σωλήνα με δείγμα ή νερό.

Σωλήνας φυγοκέντρησης

Ένας πιο σύγχρονος τύπος φυγοκέντρου



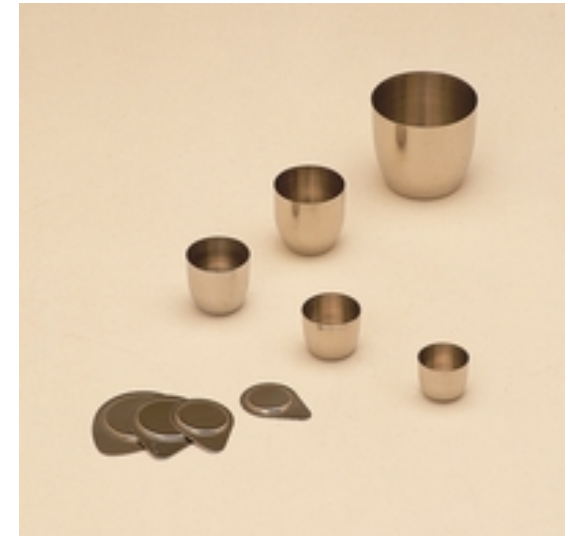
Χωνευτήρια



Αυτά τα χρησιμοποιούμε στην ποσοτική ανάλυση, κυρίως για την πύρωση ουσιών, αλλά και για την ξήρανση και απανθράκωση ηθμών.

Οι πυρώσεις σε θερμοκρασία 500 έως 1000°C γίνονται σε χωνευτήρια από πορσελάνη, ενώ για υψηλότερες θερμοκρασίες χρησιμοποιούνται χωνευτήρια από λευκόχρυσο.

Το κάλυμμα, ανάλογα με το στάδιο της πύρωσης, καλύπτει πλήρως ή εν μέρει το χωνευτήριο.



Χωνευτήρια νικελίου

Χωνιά



Είναι κατασκευασμένα από γυαλί.

Τα χρησιμοποιούμε για διηθήσεις, μεταγγίσεις υγρών, γέμισμα φιαλών, προχοϊδων κ.λπ.

Υπάρχουν σε διάφορους τύπους και μεγέθη.

Χωνιά



Χωνιά ταχείας διηθήσεως

Τα χωνιά ταχείας διηθήσεως είναι κατασκευασμένα από χονδρό γυαλί με ραβδώσεις και έχουν μακρύ στέλεχος.

Η μεγάλη ταχύτητα διηθήσεως οφείλεται στο ότι ο ηθμός κρέμεται ελεύθερα πάνω στις ραβδώσεις και το στέλεχος του χωνιού είναι συνήθως γεμάτο.

Χωνιά



Τα χωνιά από πλαστικό με πολύ κοντό και ευρύ στέλεχος είναι κατάλληλα για μεταφορά στερεών ουσιών.

Χωνιά σταγονομετρικά



Τα χωνιά αυτά είναι απαραίτητα σε περιπτώσεις που θέλουμε να προσθέσουμε ένα αντιδραστήριο ή ένα διάλυμα κατά σταγόνες.

Υπάρχουν σε κυλινδρική και απιοειδή μορφή.

Για τέλεια εφαρμογή πάνω σε φιάλες αντιδράσεων, φέρουν στο κάτω μέρος εσμύρισμα.

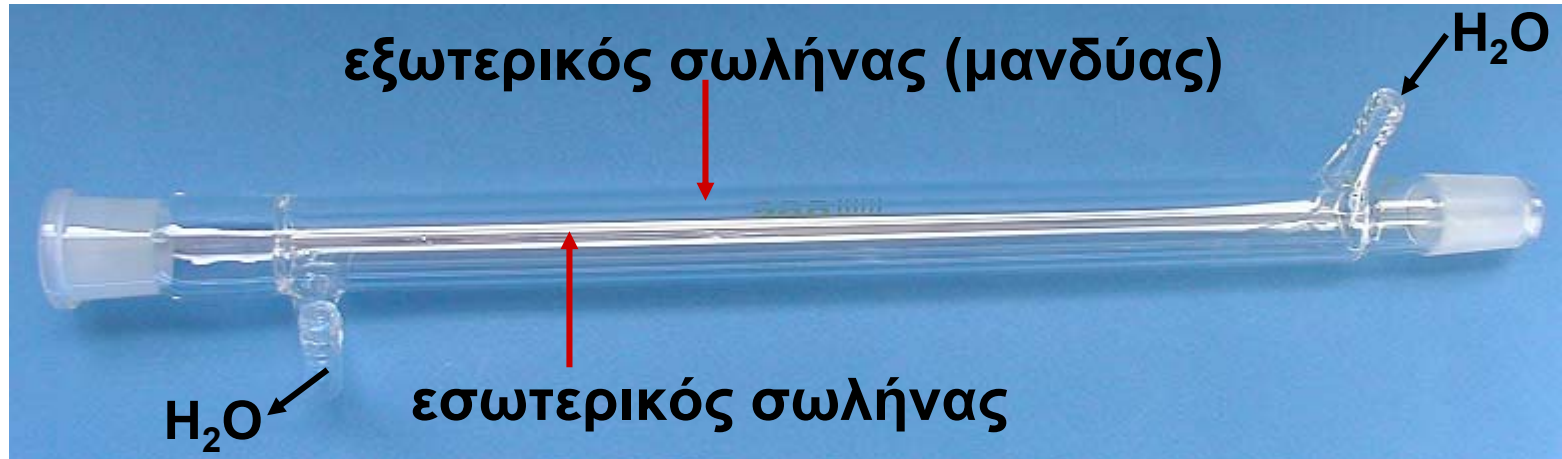
Χωνιά σταγονομετρικά



Σταγονομετρικά χωνιά χρησιμοποιούμε και σε παρασκευαστικές εργασίες ως **διαχωριστικές χοάνες**, προκειμένου να διαχωρίσουμε δύο υγρά που δεν αναμιγνύονται.

Το πράσινο υγρό που βρίσκεται στο κάτω μέρος της χοάνης έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το καστανόχρωμο υγρό που βρίσκεται υψηλότερα.

Ψυκτήρες



Χρησιμοποιούνται κυρίως για τη συμπύκνωση ατμών.

Στην περίπτωση αυτή ψυκτικό μέσο είναι συνήθως το νερό, το οποίο διαρρέοντας τον εξωτερικό σωλήνα, τον μανδύα, ψύχει τους ατμούς στον εσωτερικό σωλήνα.

Ανάλογα με τον τρόπο τοποθέτησής των στην πειραματική συσκευή, οι ψυκτήρες διακρίνονται σε πλάγιους και σε κάθετους ή κατακόρυφους.

Οι πλάγιοι χρησιμοποιούνται για τη συμπύκνωση των ατμών κατά τις αποστάξεις, ενώ οι κάθετοι για τη συμπύκνωση των ατμών και την επαναφορά τους στη φιάλη βρασμού, κατά τη διεξαγωγή των αντιδράσεων σε υψηλές θερμοκρασίες.

Ψυκτήρες

σφαιροειδής

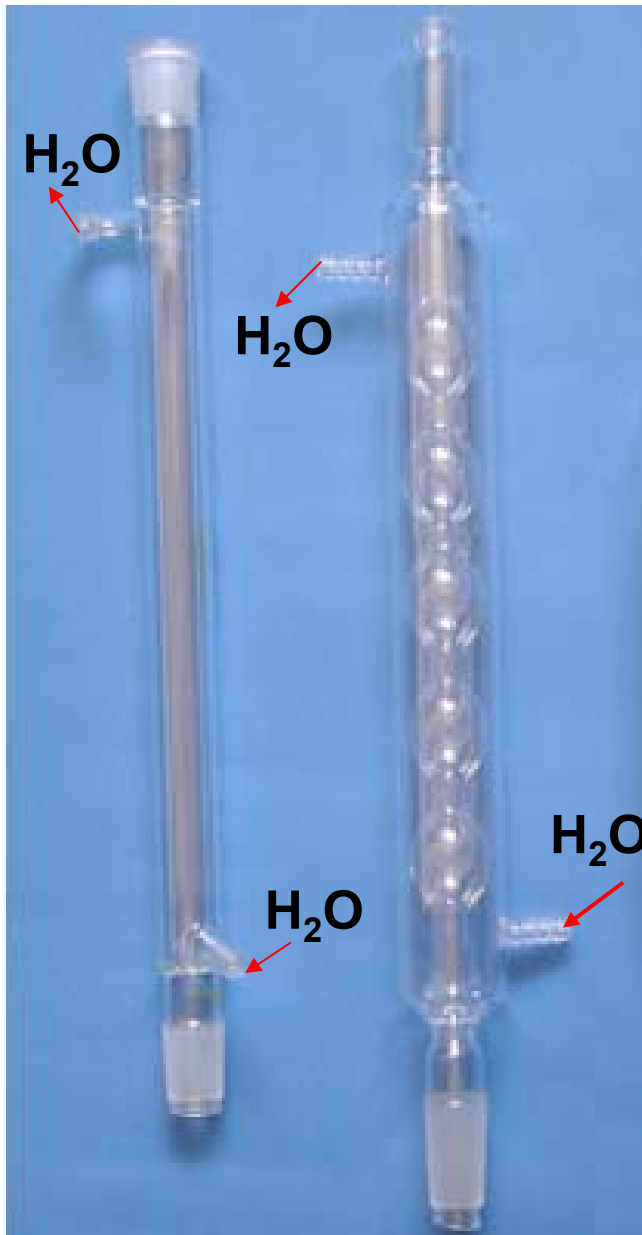
Liebig

οφιοειδής

Οι ψυκτήρες Liebig αποτελούν την κλασική μορφή πλάγιων ψυκτήρων και χρησιμοποιούνται κυρίως σε αποστάξεις υγρών με σ.ζ. το ανώτερο 160°C.

Ο σφαιροειδής τύπος και ο οφιοειδής τύπος έχουν το πλεονέκτημα να παρουσιάζουν, λόγω κατασκευής, μεγαλύτερη δραστική επιφάνεια για την ανταλλαγή θερμότητας.

Ψυκτήρες



Η τροφοδοσία του ψυκτήρα με νερό γίνεται πάντοτε από το χαμηλότερο στόμιο, ώστε στην έξοδο του ψυκτήρα να κυκλοφορεί το ψυχρότερο νερό για να υγροποιεί και τα τελευταία ίχνη ατμών που έφθασαν ως την έξοδο του ψυκτήρα.

Επίσης, για μια αποτελεσματική και ομαλή ψύξη, το νερό που κυκλοφορεί δεν πρέπει να παρουσιάζει κενά, εξαιτίας εγκλωβισμένου αέρα.