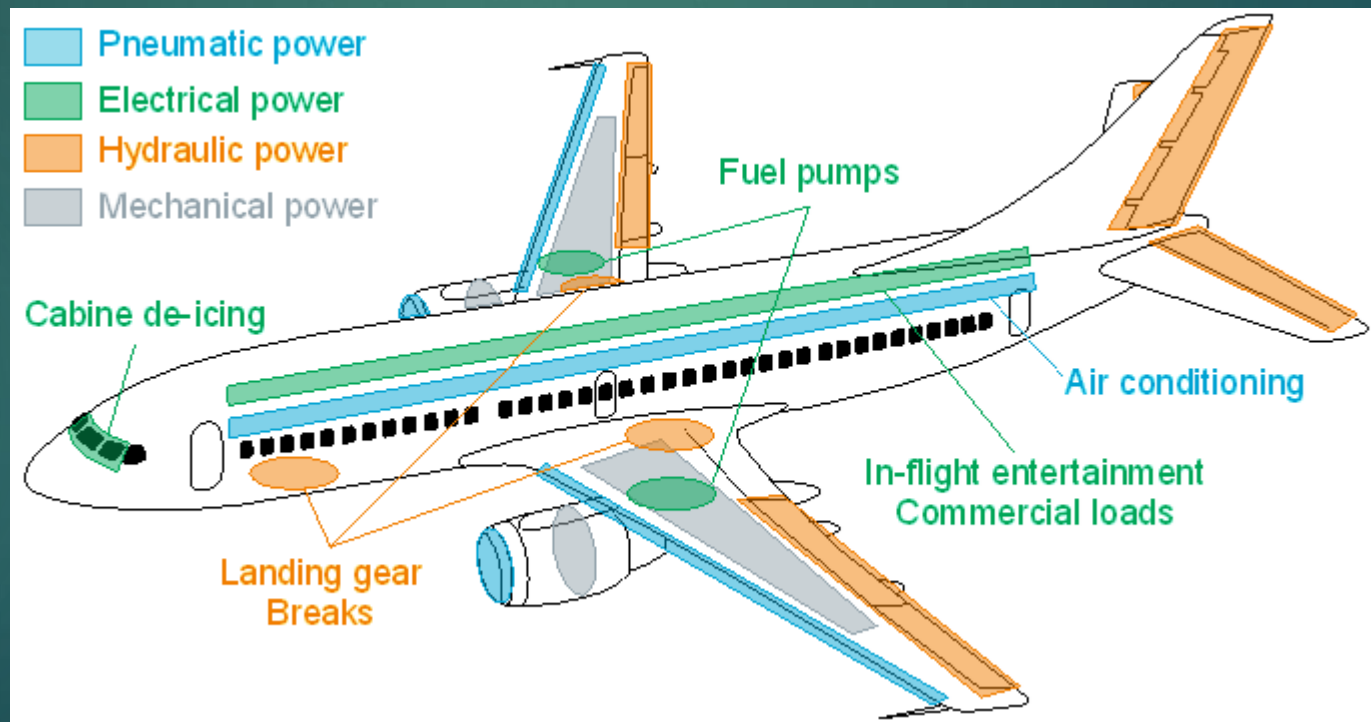


Πνευματικά Συστήματα



ΑΕΡΙΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ποιοτικά χαρακτηριστικά του αερίου πνευματικού συστήματος

- Μη τοξικό
- Χημικά σταθερό
- Μη εύλεκτο
- Μη διαβρωτικό
- Φθηνό εύκολα παραγόμενο
- Να μη συντελεί στην καύση άλλων υλικών
- Λιπαντικά

Τα αέρια που χρησιμοποιούνται είναι γενικά το άζωτο και ο αέρας

ΑΕΡΙΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα αέρια που χρησιμοποιούνται είναι γενικά το άζωτο και ο αέρας

Αέρας

- Είναι μη εύφλεκτο αλλά εμπεριέχει οξυγόνο
- Περιέχει υγρασία που προκαλεί διάβρωση, μειώνει τη δράση του λιπαντικού και μπορεί να παγώσει τις σωληνώσεις

Άζωτο

- Αδρανές Αέριο μη έφλεκτο
- Αποθηκεύεται υγρό σε δεξαμενές χαμηλής πίεσης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Υψηλής Πίεσης

3000-5000psi αποθηκεύονται σε χαλύβδινες φιάλες – εφεδρικά συστήματα

- Μέσης Πίεσης

151-1000psi αέρας προέρχεται από το στροβιλοκινητήρα – αέρας αφαιμαξης

- Χαμηλής Πίεσης

1-150psi προέρχεται από αντλίες, ηλεκτροκινητήρες και χρησιμοποιείται στα εμβολοφόρα

Διαφορά με τα υδραυλικά

Όμοια με τα υδραυλικά

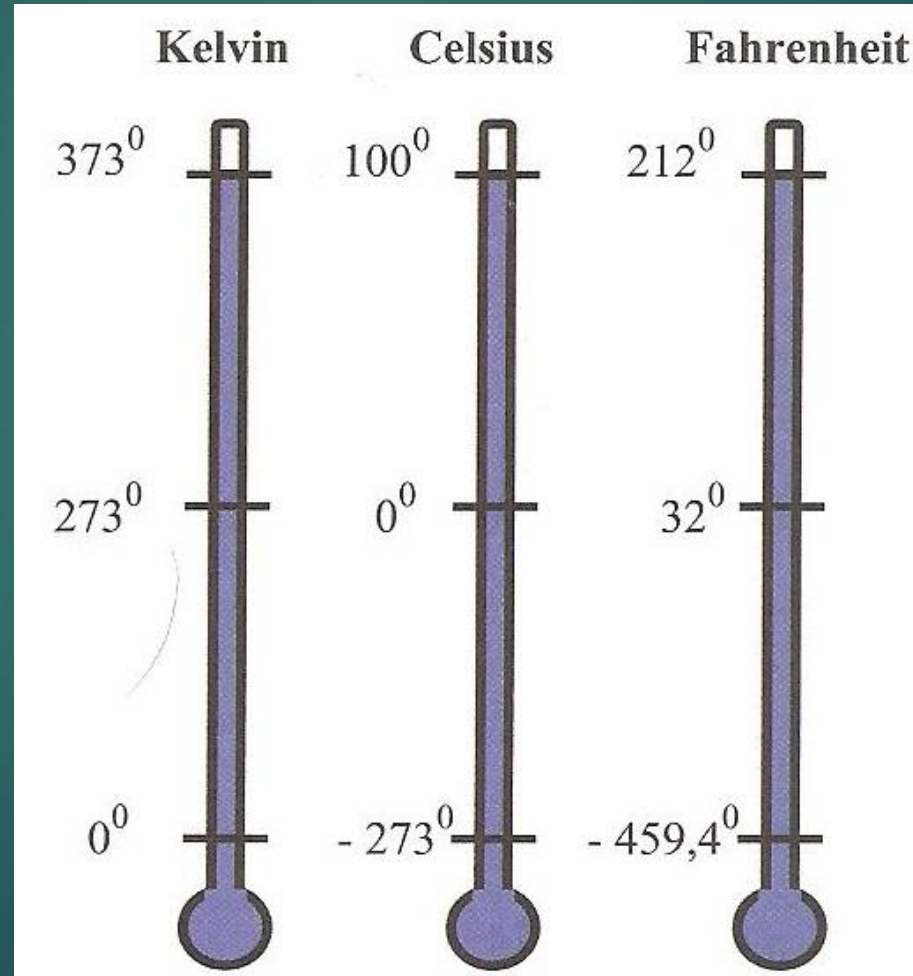
Δεν έχουν χειραντλίες

Δεν έχουν δεξαμενές

Δεν έχουν συσσωρευτές

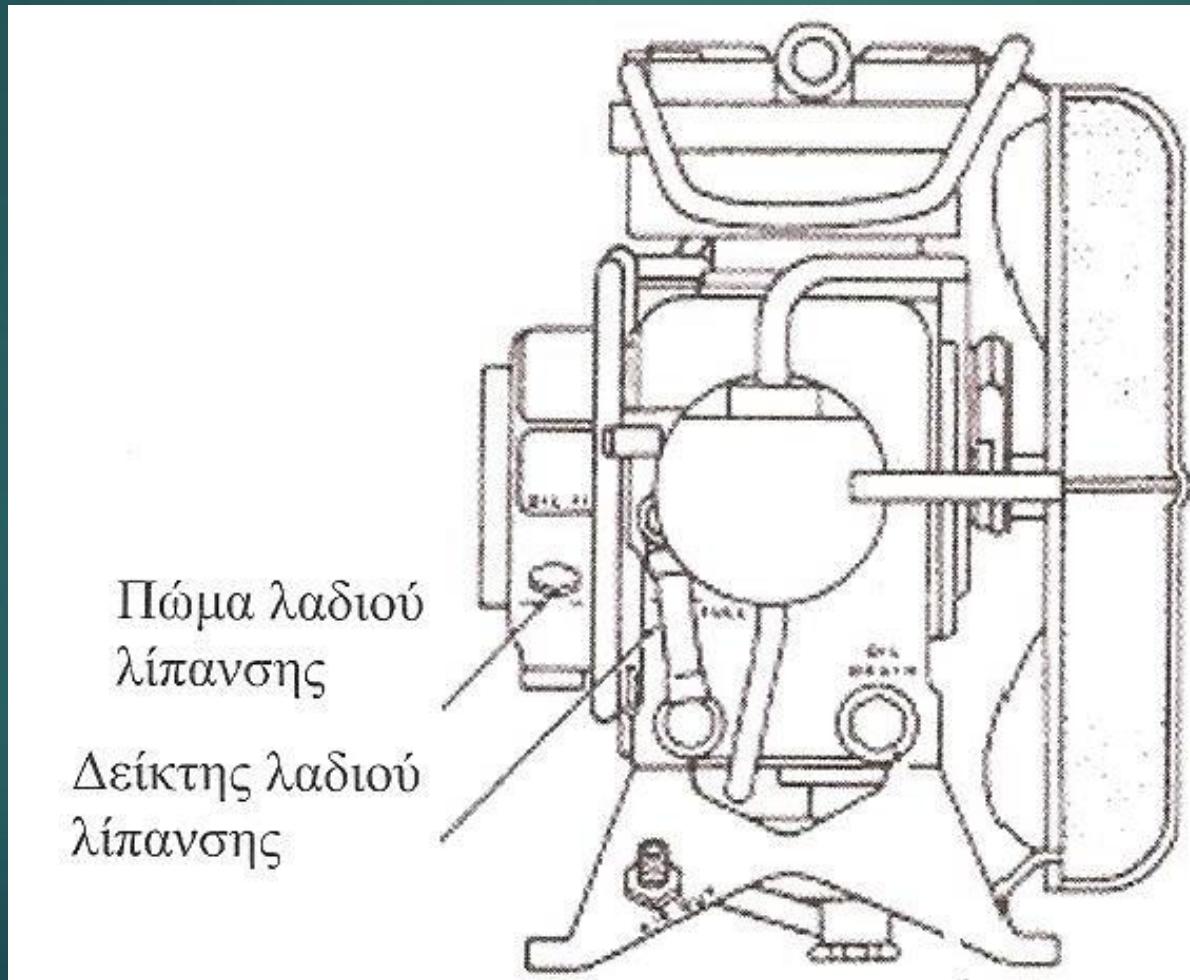
Ίδια αρχή λειτουργίας διαφέρουν στην κατασκευή

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ



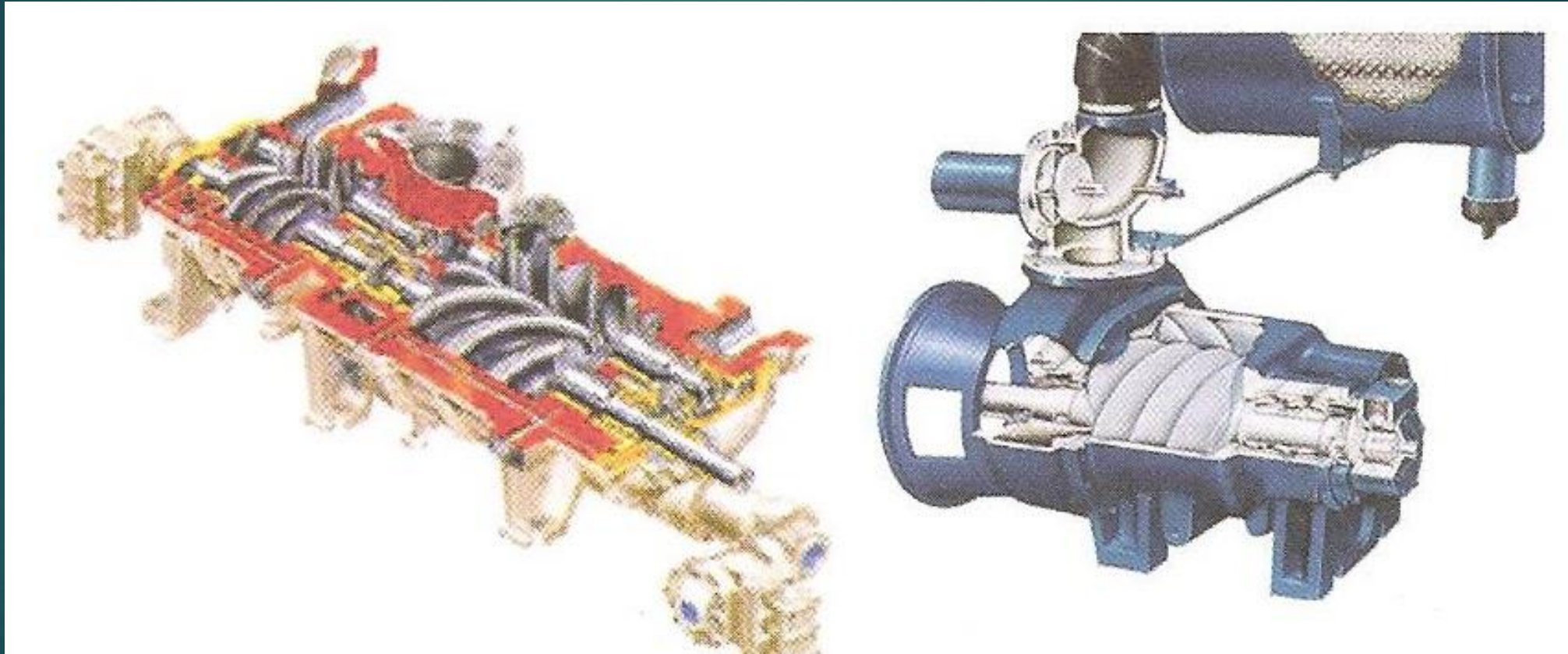
ΤΥΠΙΚΟΣ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ

7



Επιπρόσθετη συμπίεση
του αέρα αφάιμαξης
μέχρι τα 3000psi

ΤΥΠΙΚΟΣ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΚΩΧΛΙΟΤΟΥ ΤΥΠΟΥ



Κοχλιωτός – φυγοκεντρικός συμπιεστής

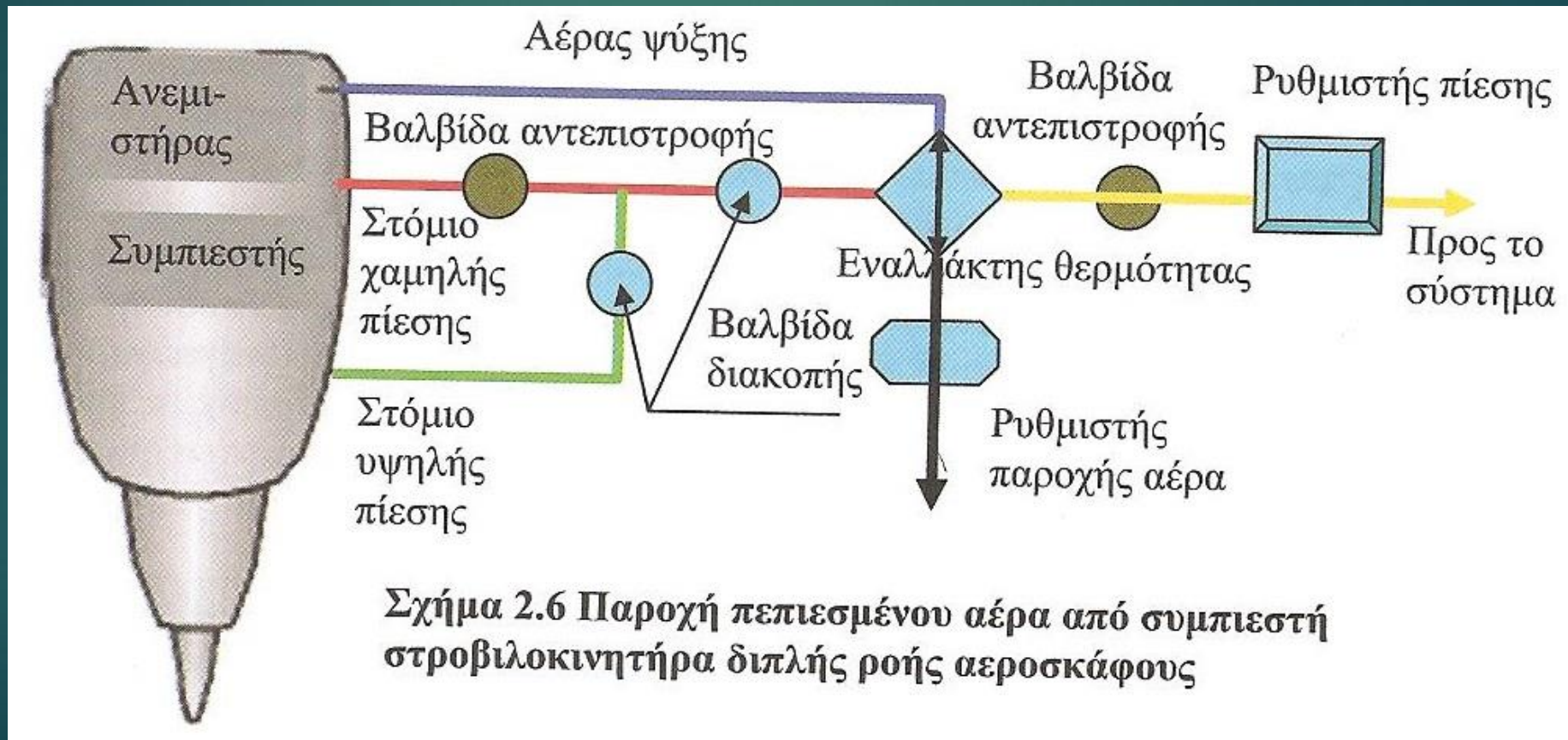
Rosero, J. A., Ortega, J. A., Aldabas, E., & Romeral, L. A. R. L. (2007). Moving towards a more electric

aircraft engine. *Journal of Aircraft*, 44(2), 2-9.

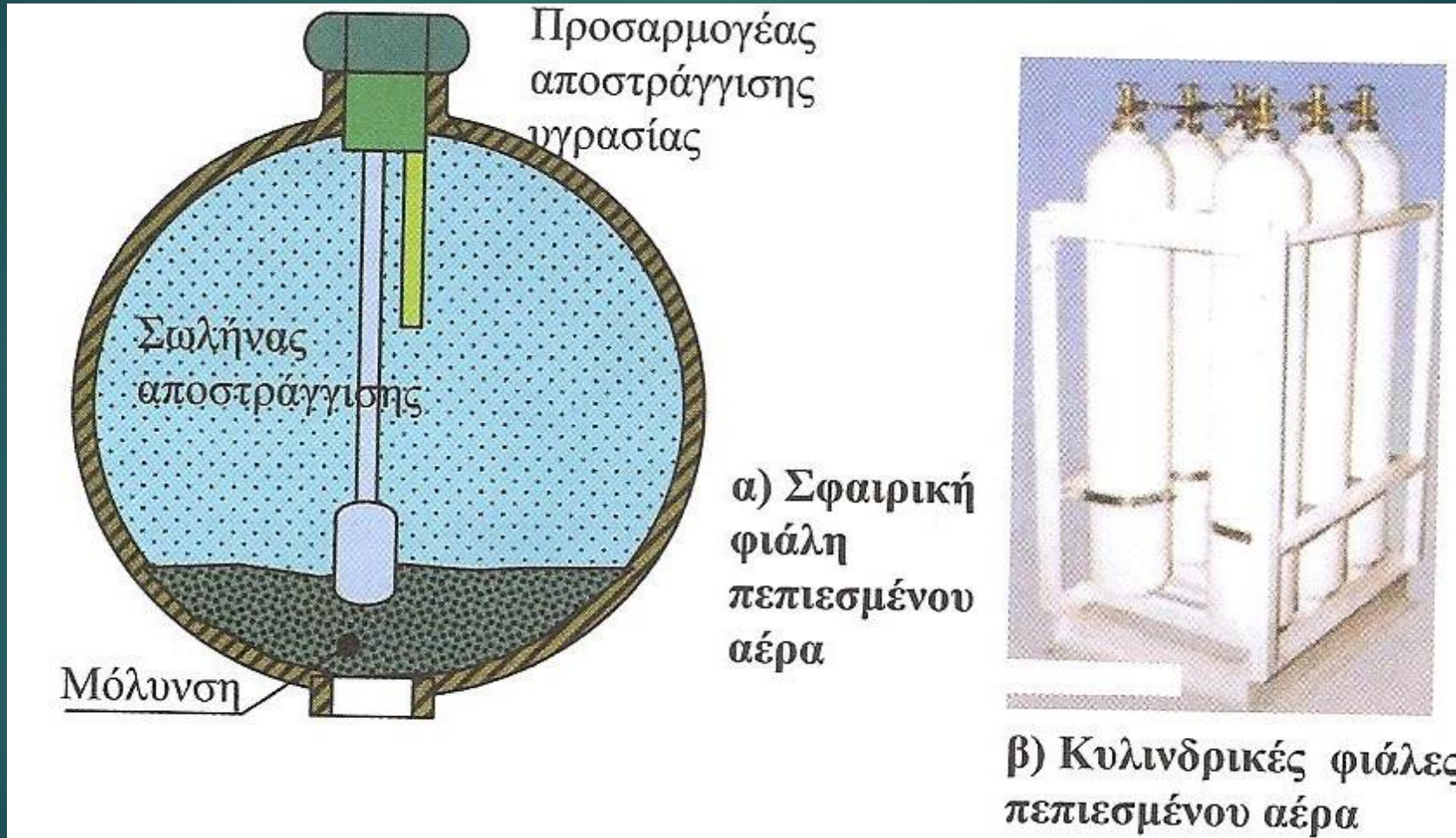
ΤΥΠΙΚΟΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ



ΠΑΡΟΧΗ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ ΑΠΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΠΛΗΣ ΡΟΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ

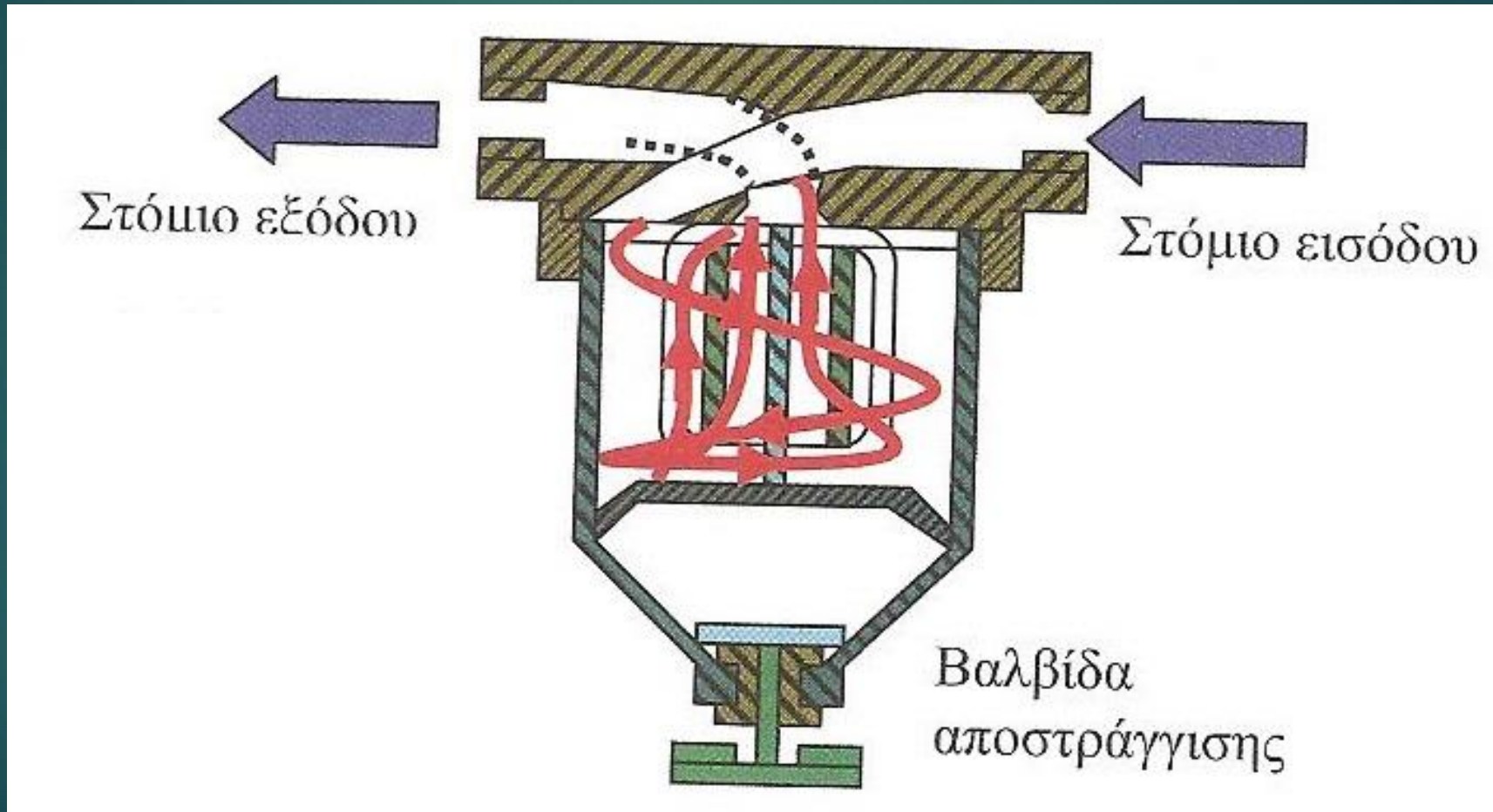


ΦΙΑΛΕΣ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ



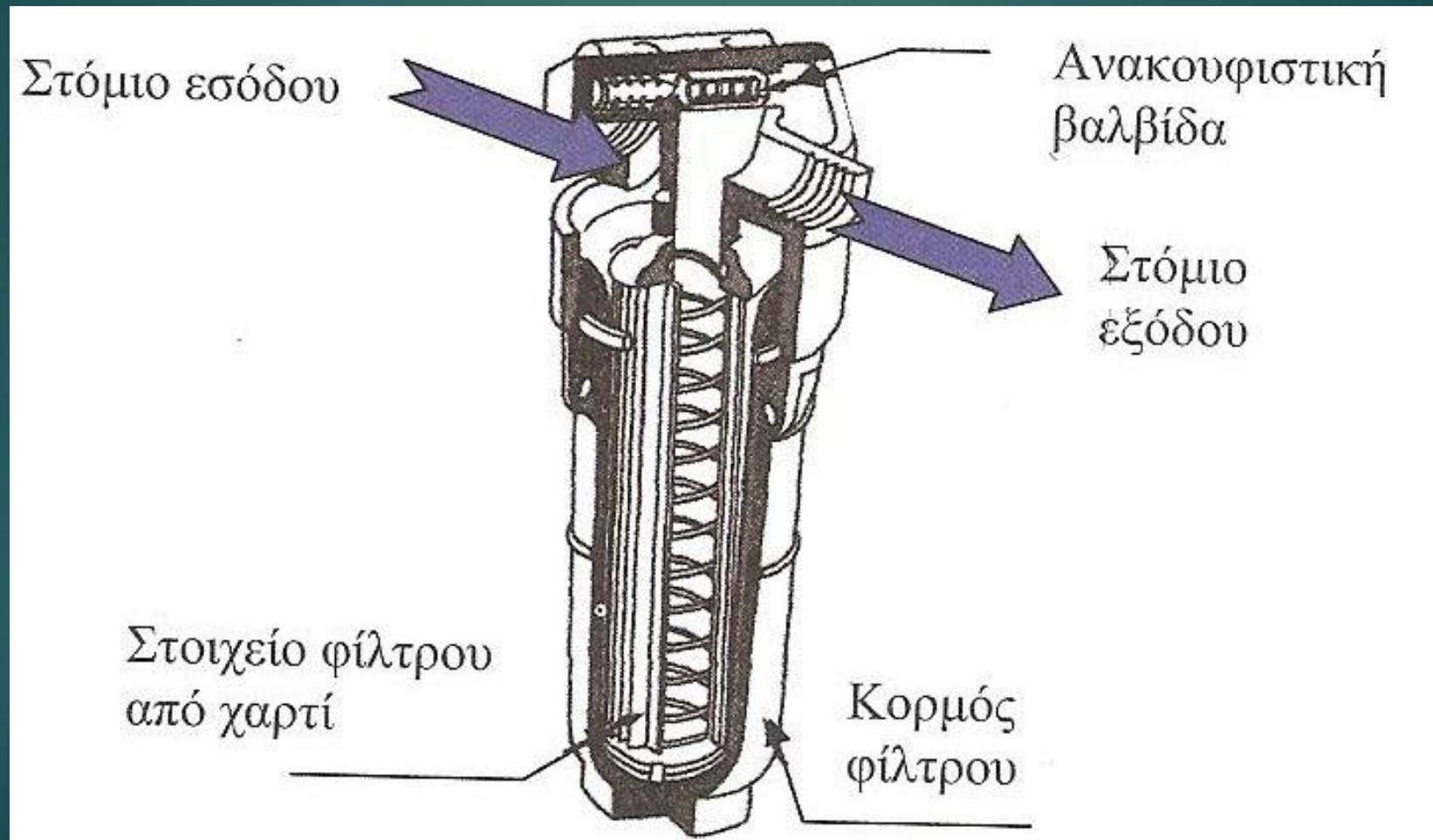
ΤΥΠΙΚΟ ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

12



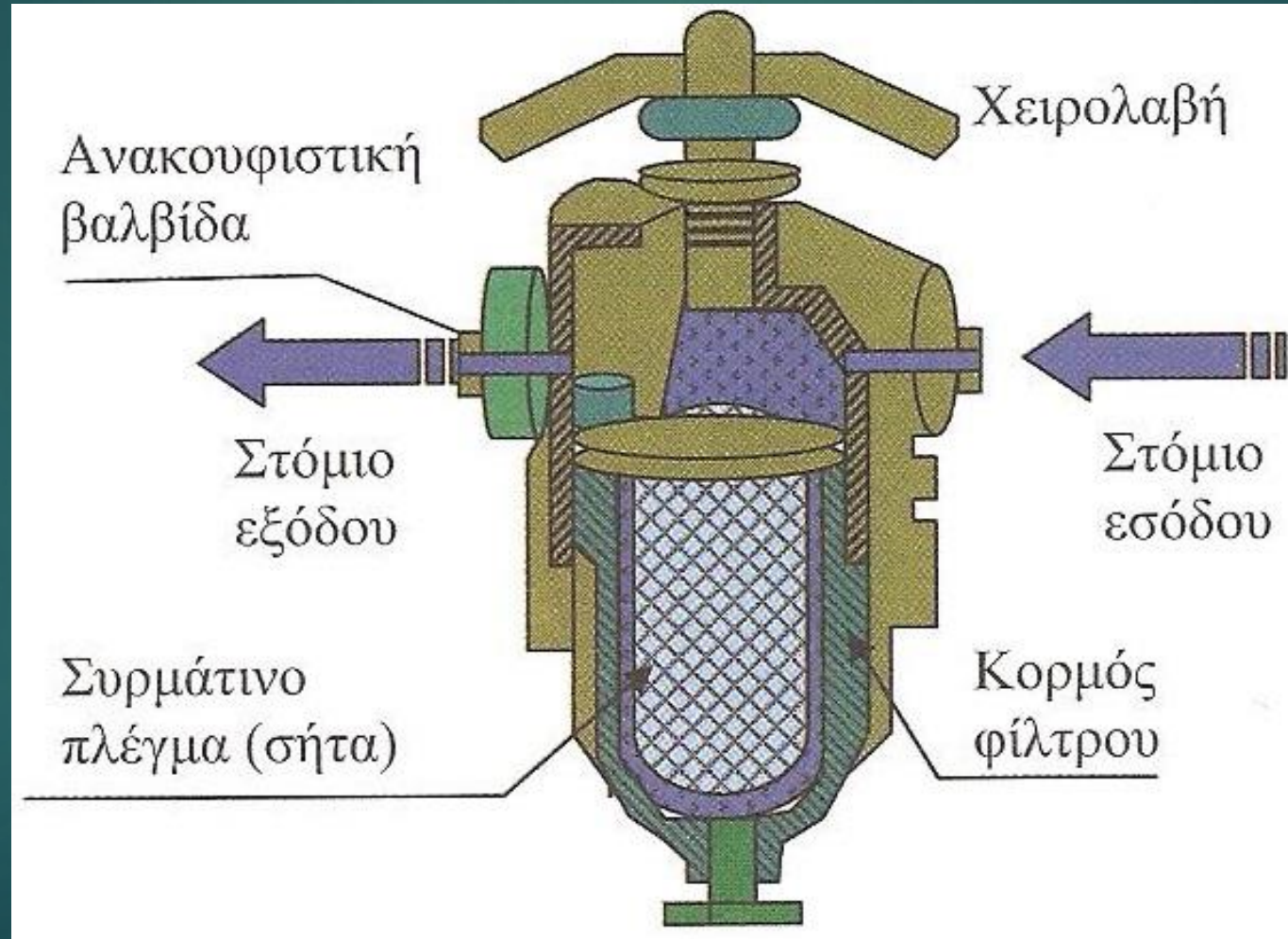
ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΔΙΗΘΗΤΙΚΟ ΧΑΡΤΙ

13



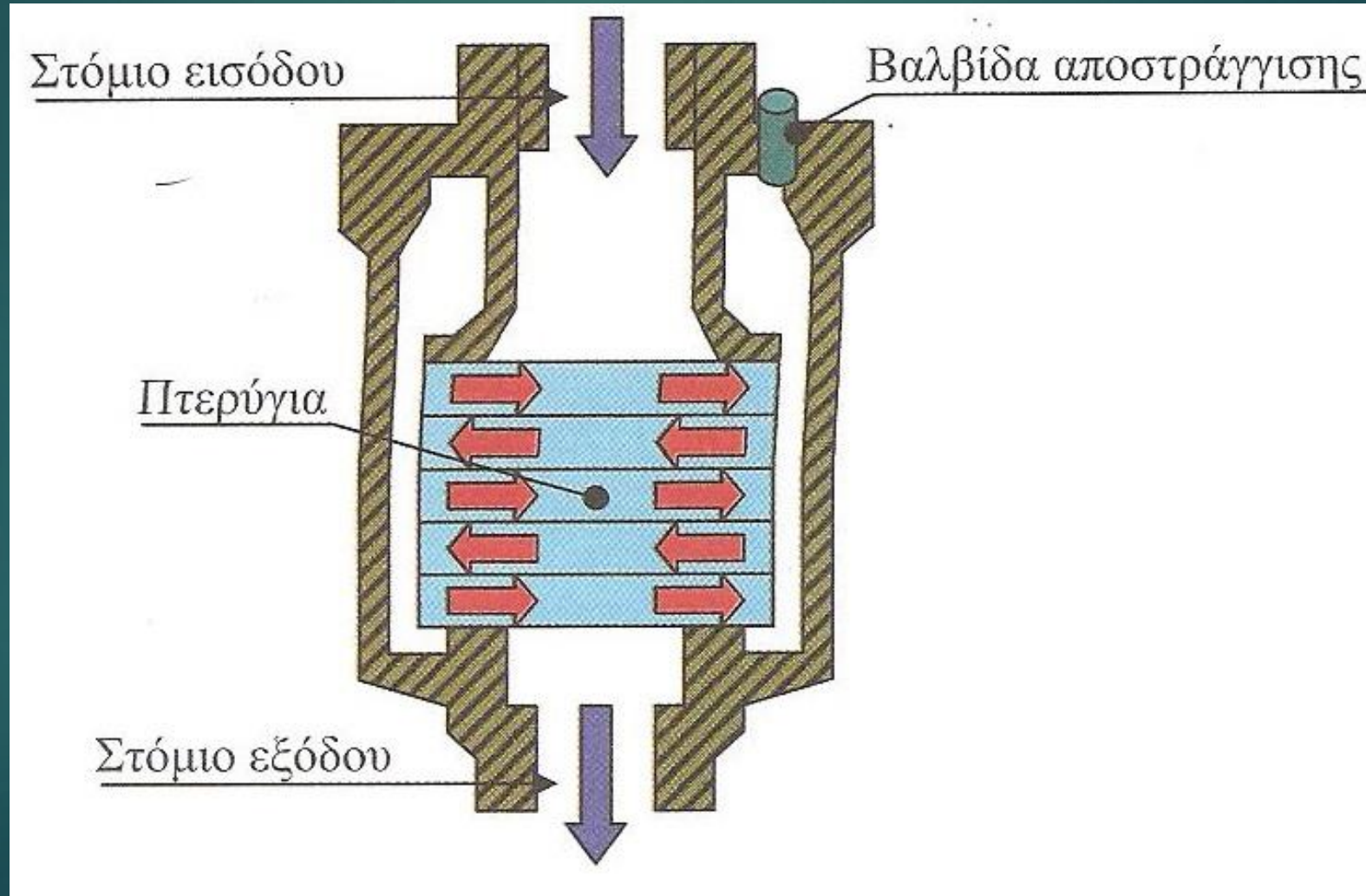
ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΕΓΜΑ (ΣΗΤΑ)

14

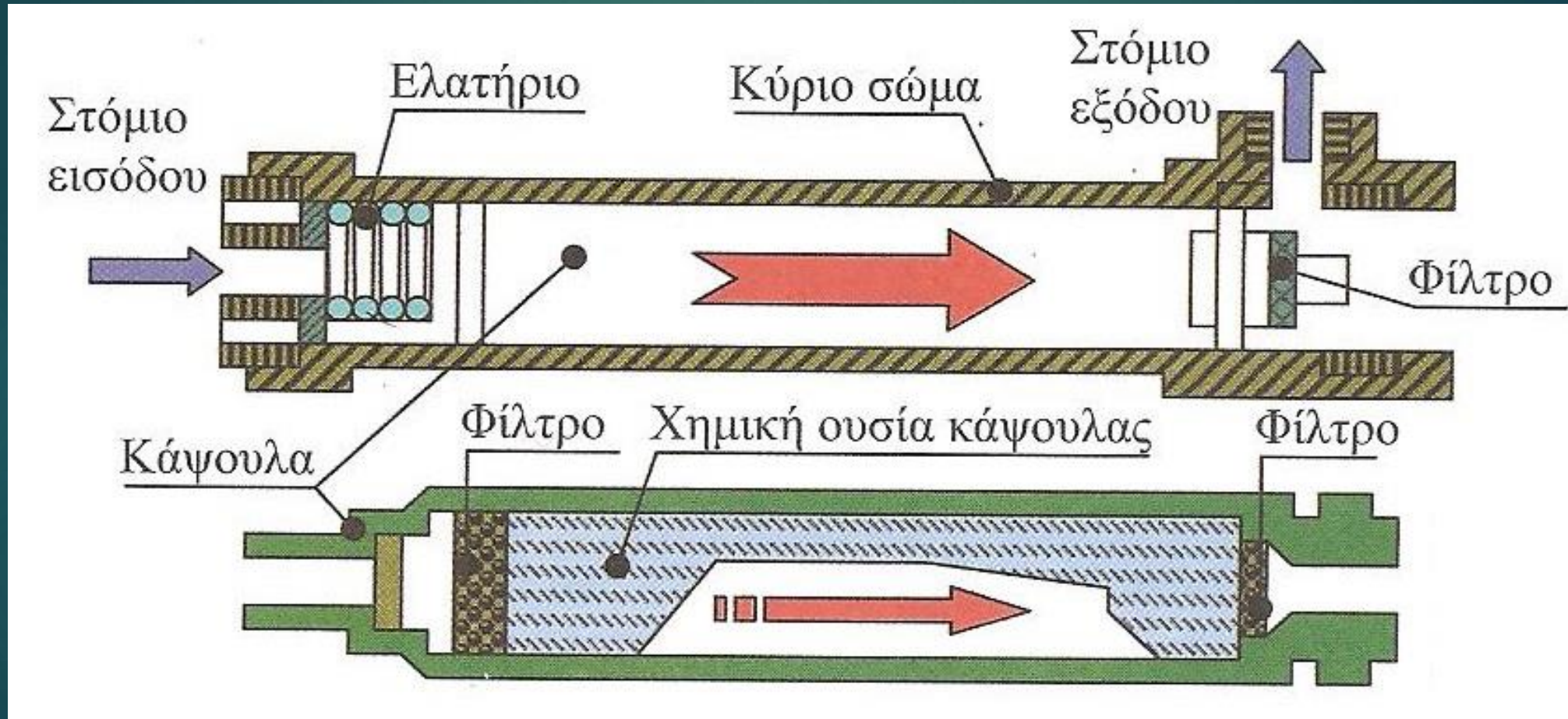


ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΟΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ

15

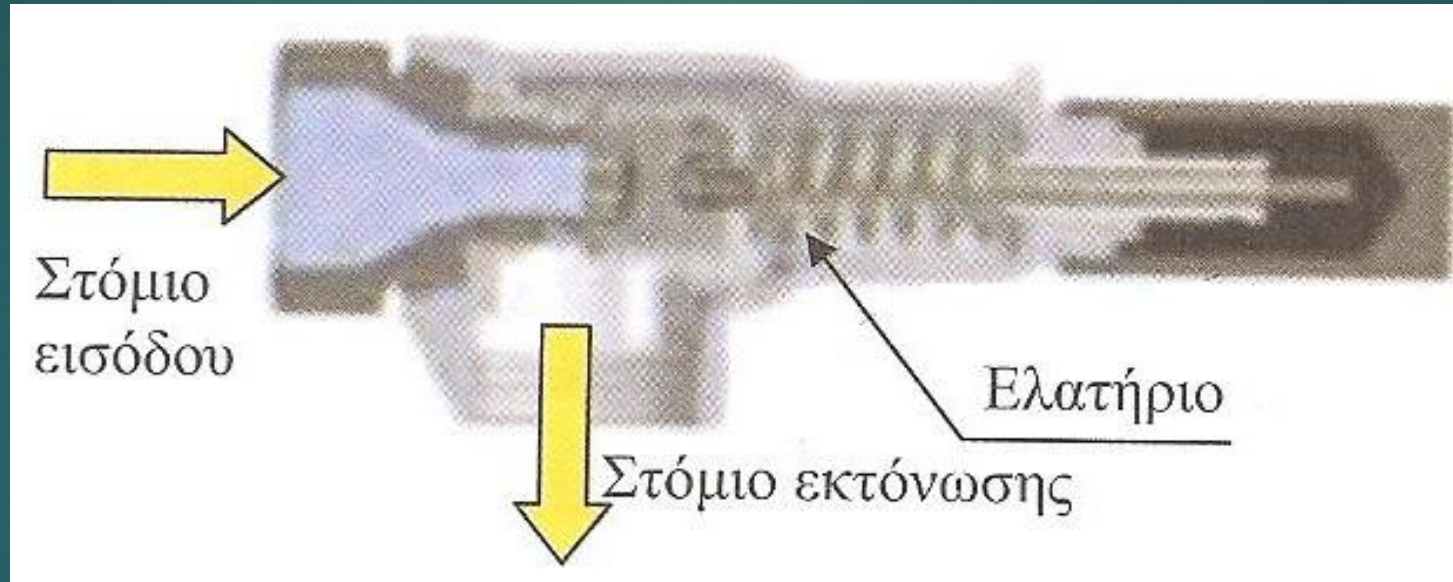


ΤΥΠΙΚΟΣ ΧΗΜΙΚΟΣ ΞΗΡΑΝΤΗΡΑΣ



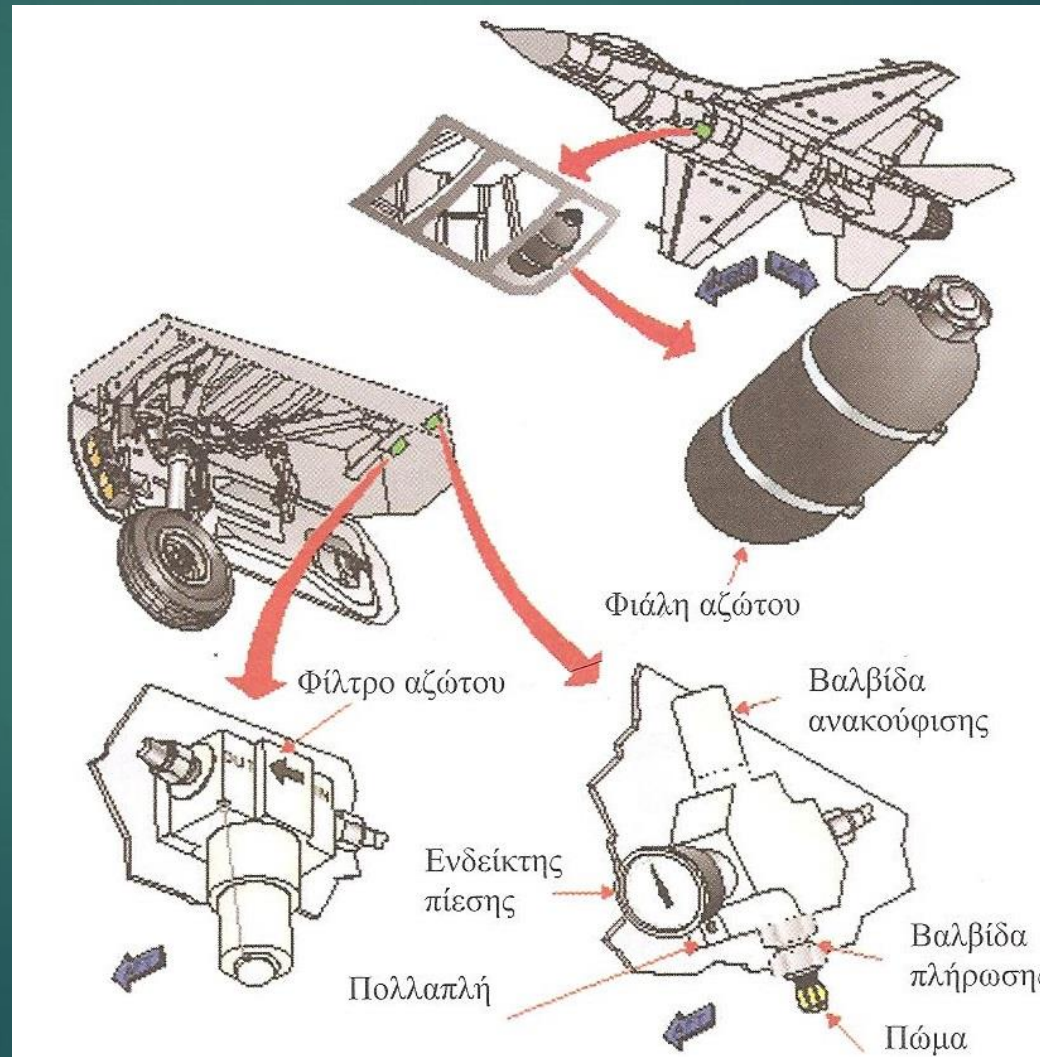
ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

17



ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΕΔΡΙΚΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΚΕΛΩΝ F-16

18

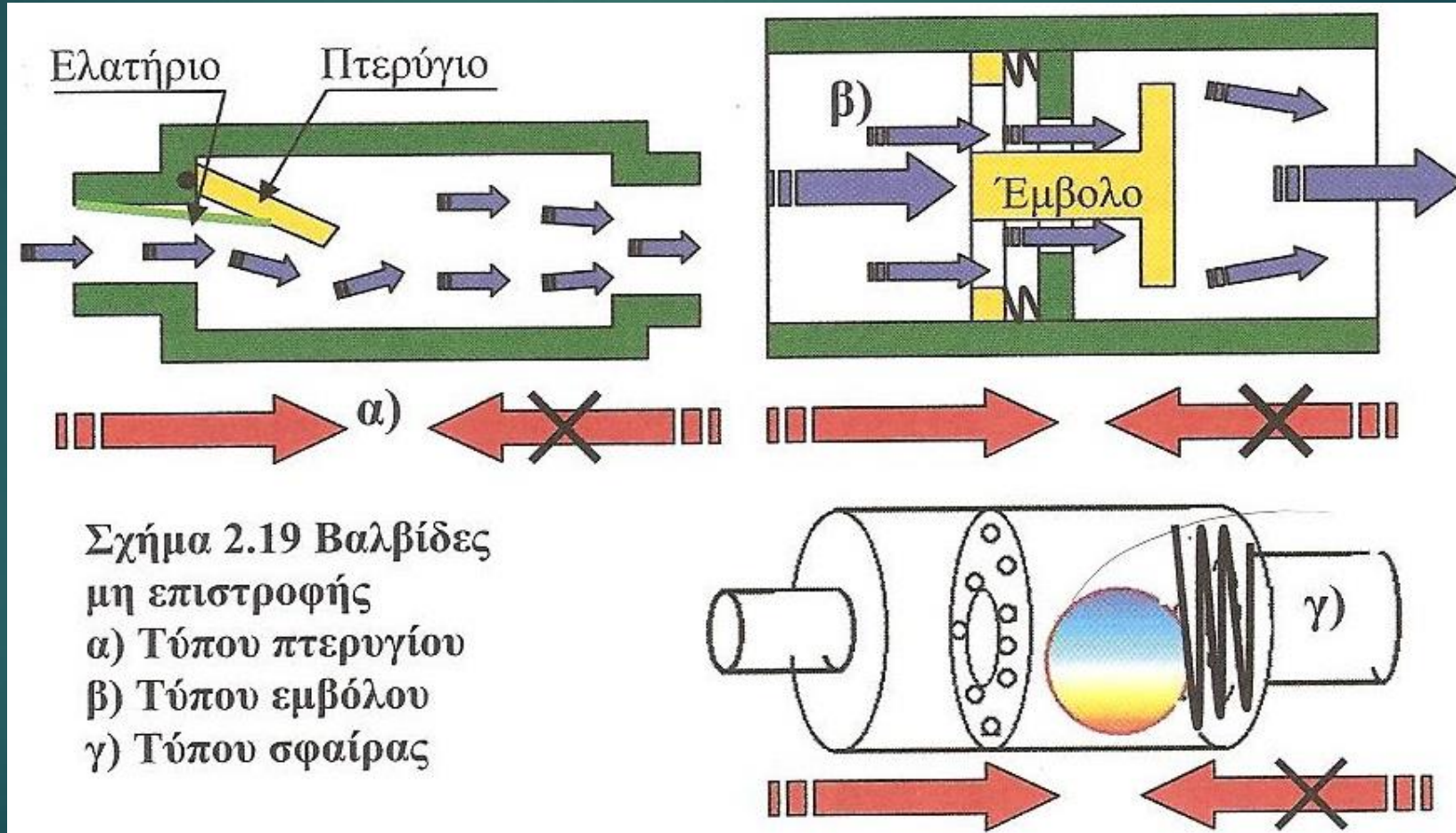


ΑΝΤΛΙΑ ΑΕΡΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ

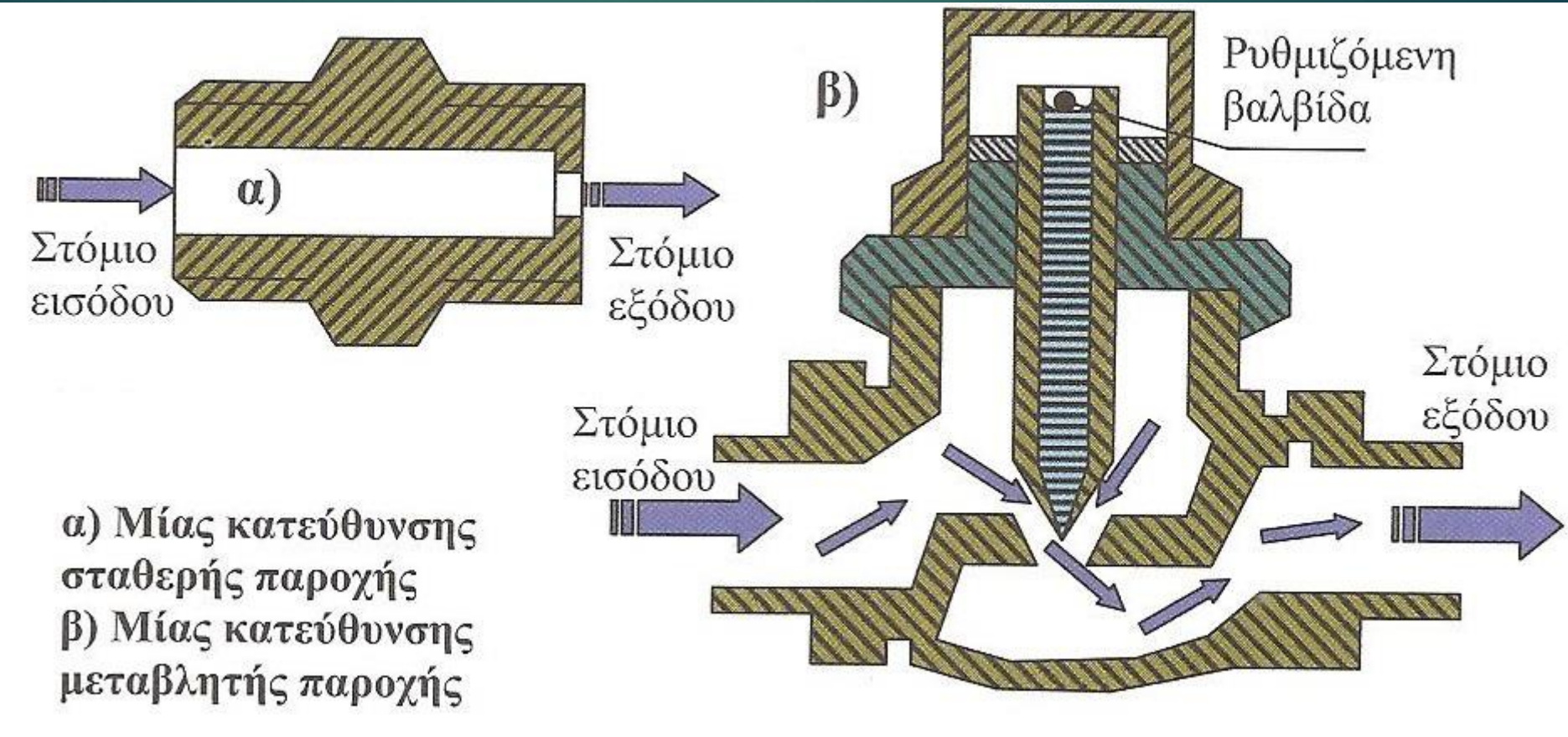
19



ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΜΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

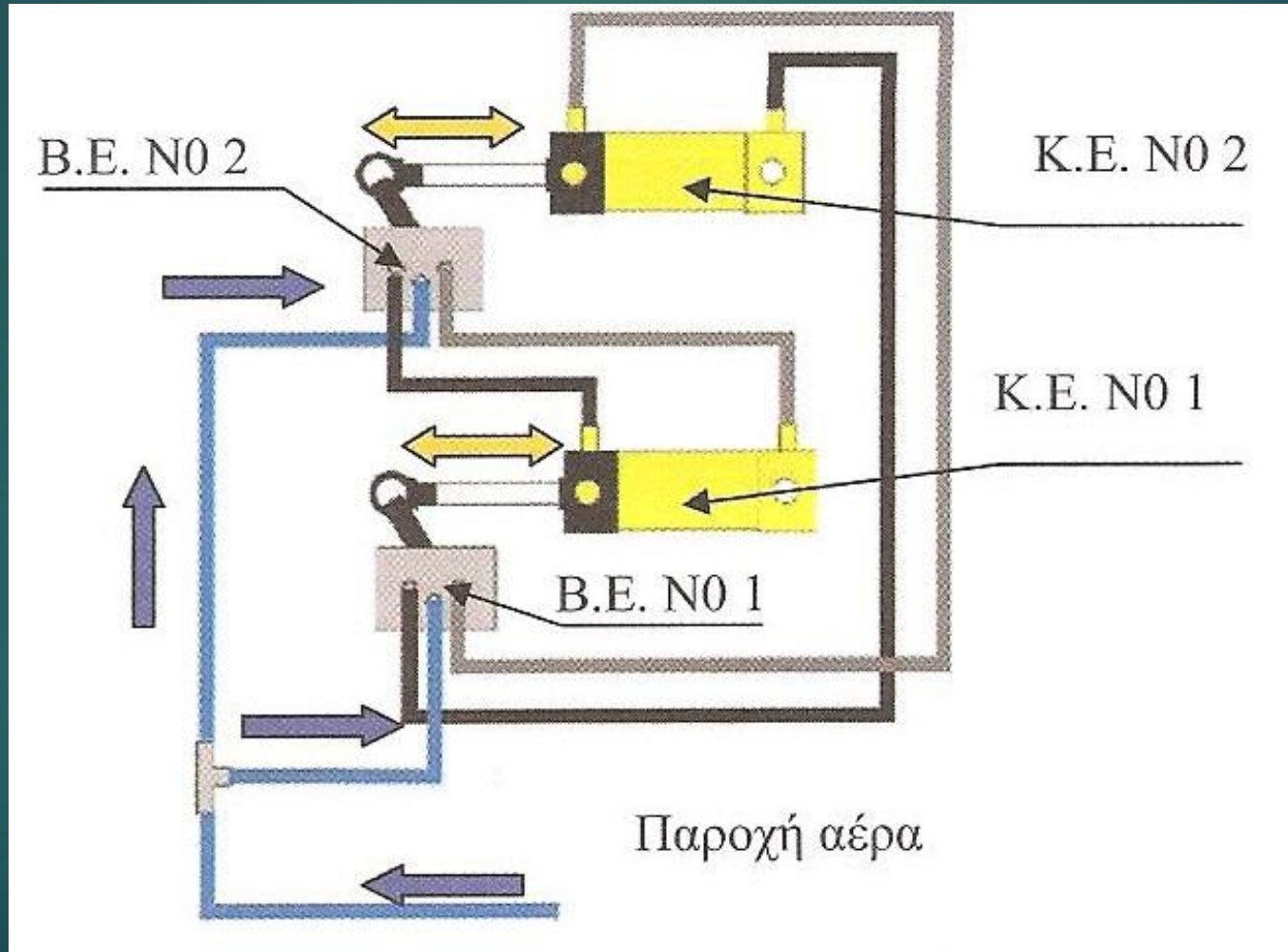


Σχήμα 2.19 Βαλβίδες μη επιστροφής
α) Τύπου πτερυγίου
β) Τύπου εμβόλου
γ) Τύπου σφαίρας



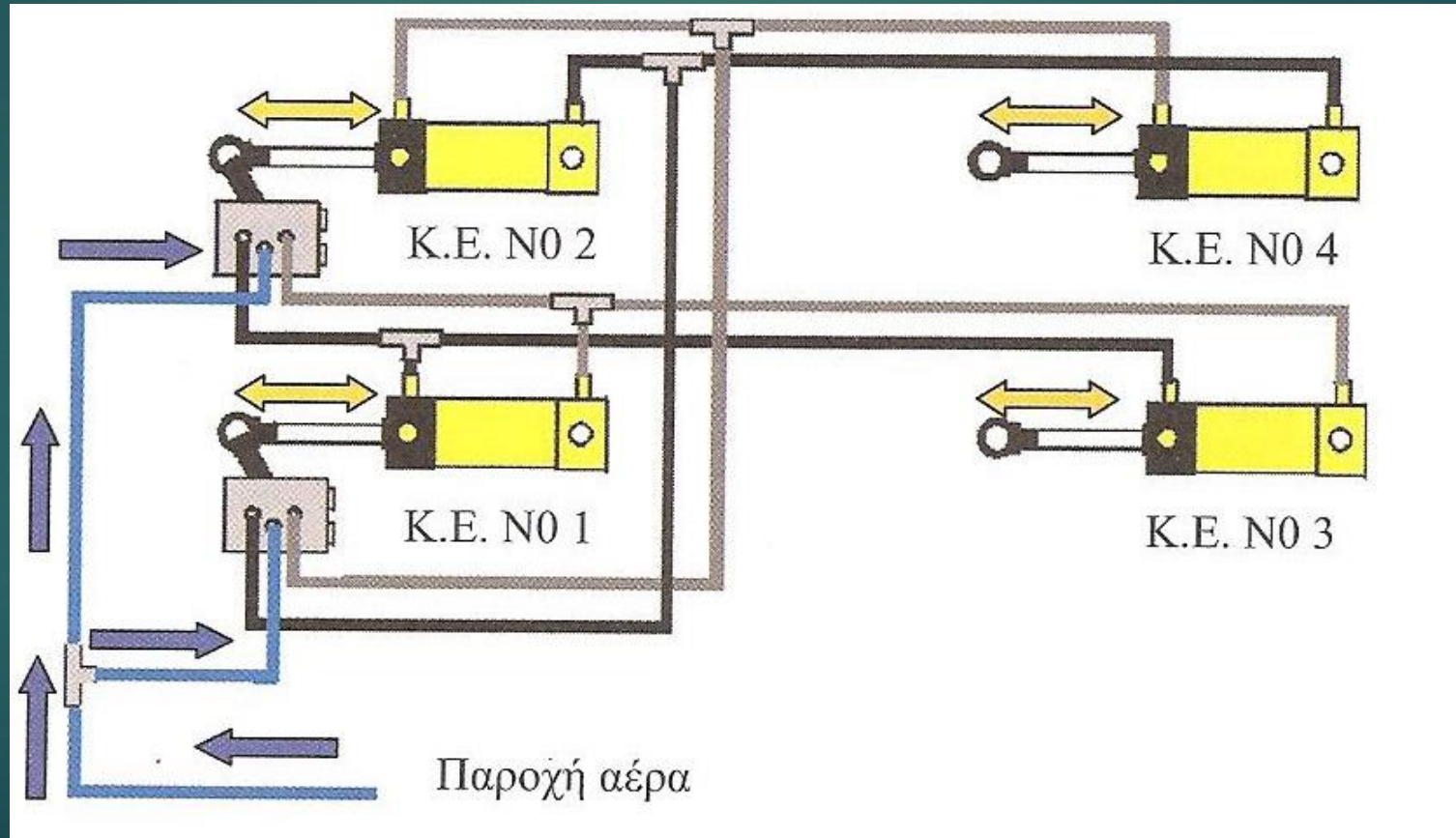
ΒΑΣΙΚΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

22



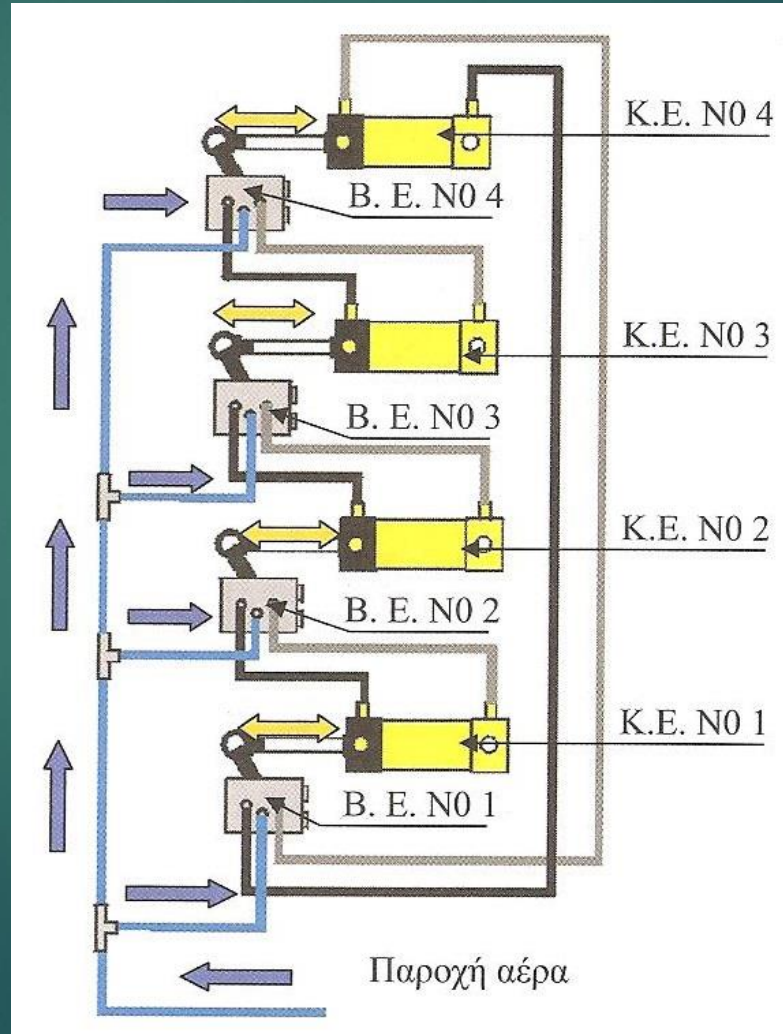
ΒΑΣΙΚΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕ ΔΥΟ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΥΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ

23



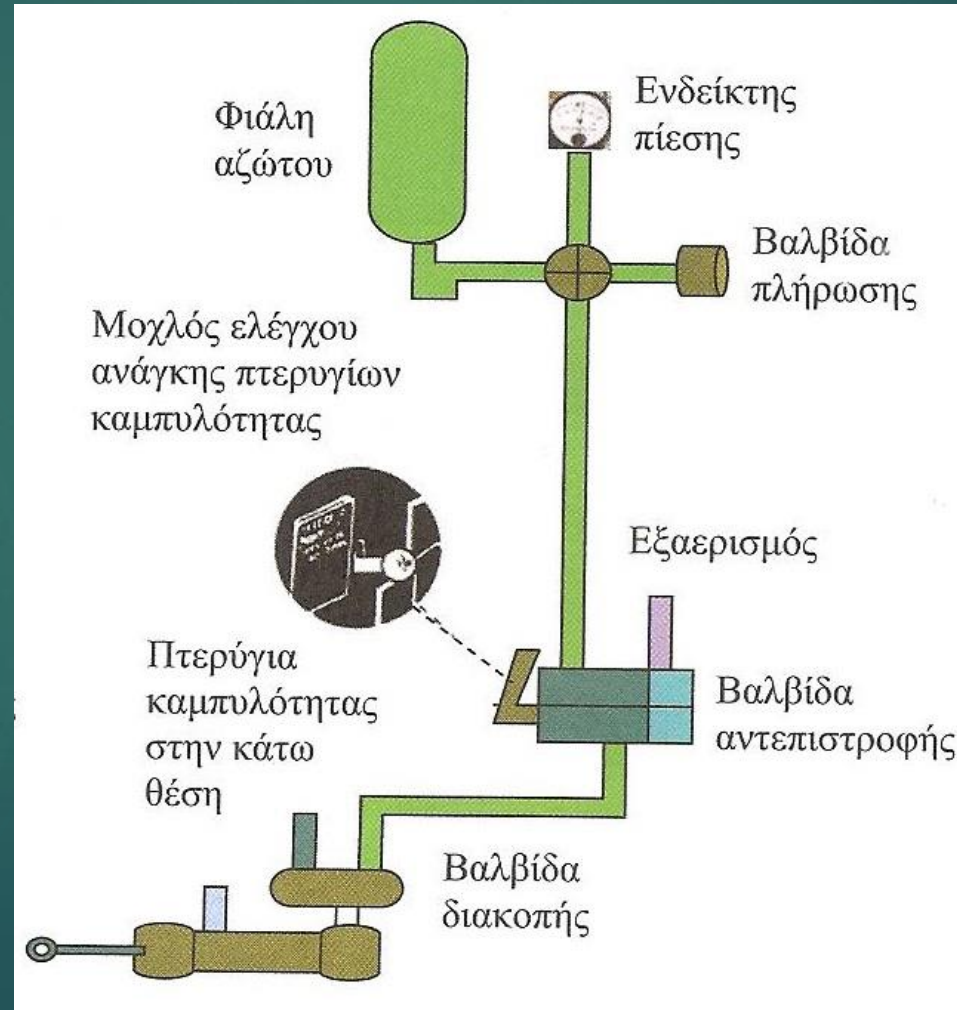
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

24



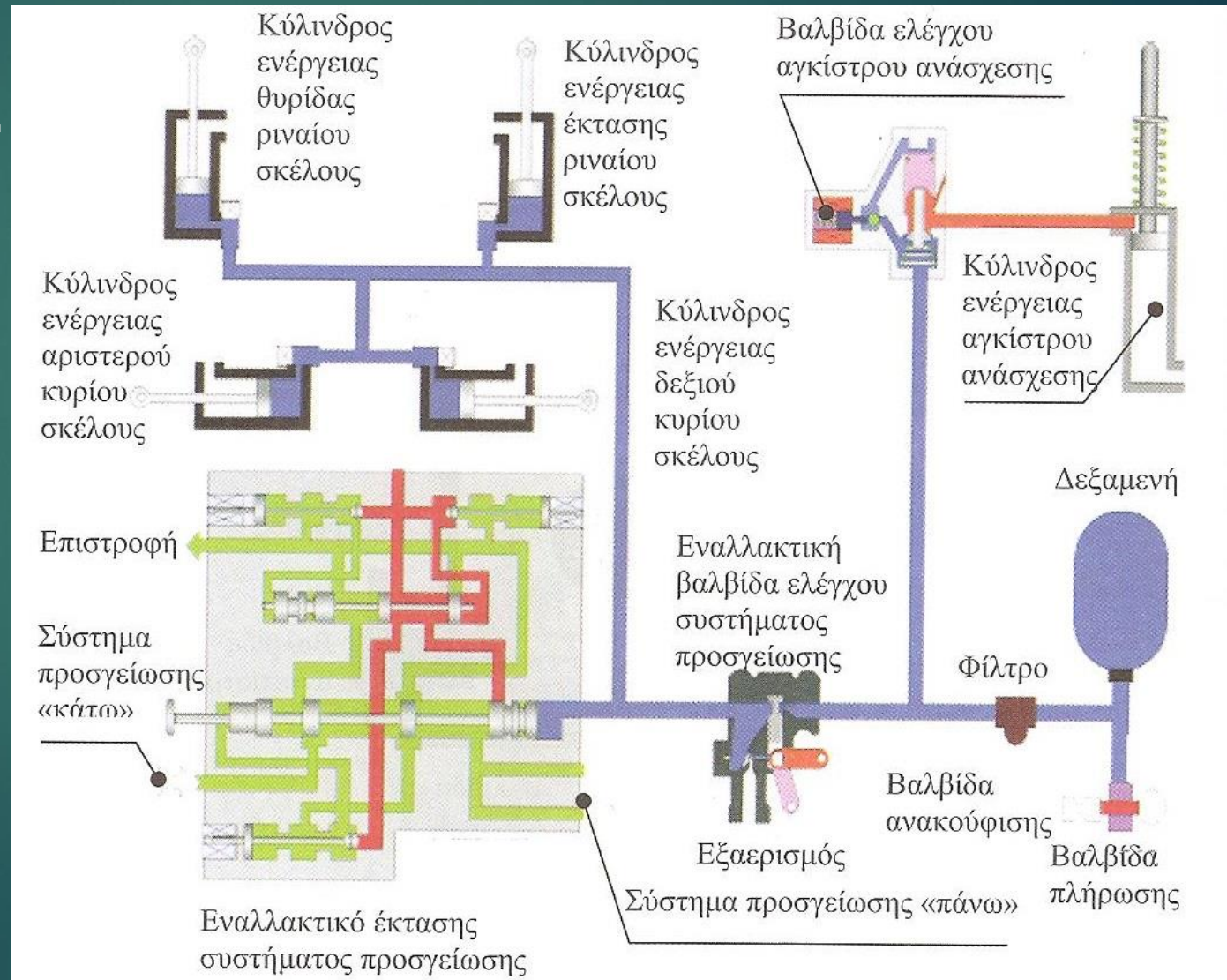
ΑΠΛΟ ΕΦΕΔΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΚΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ

25

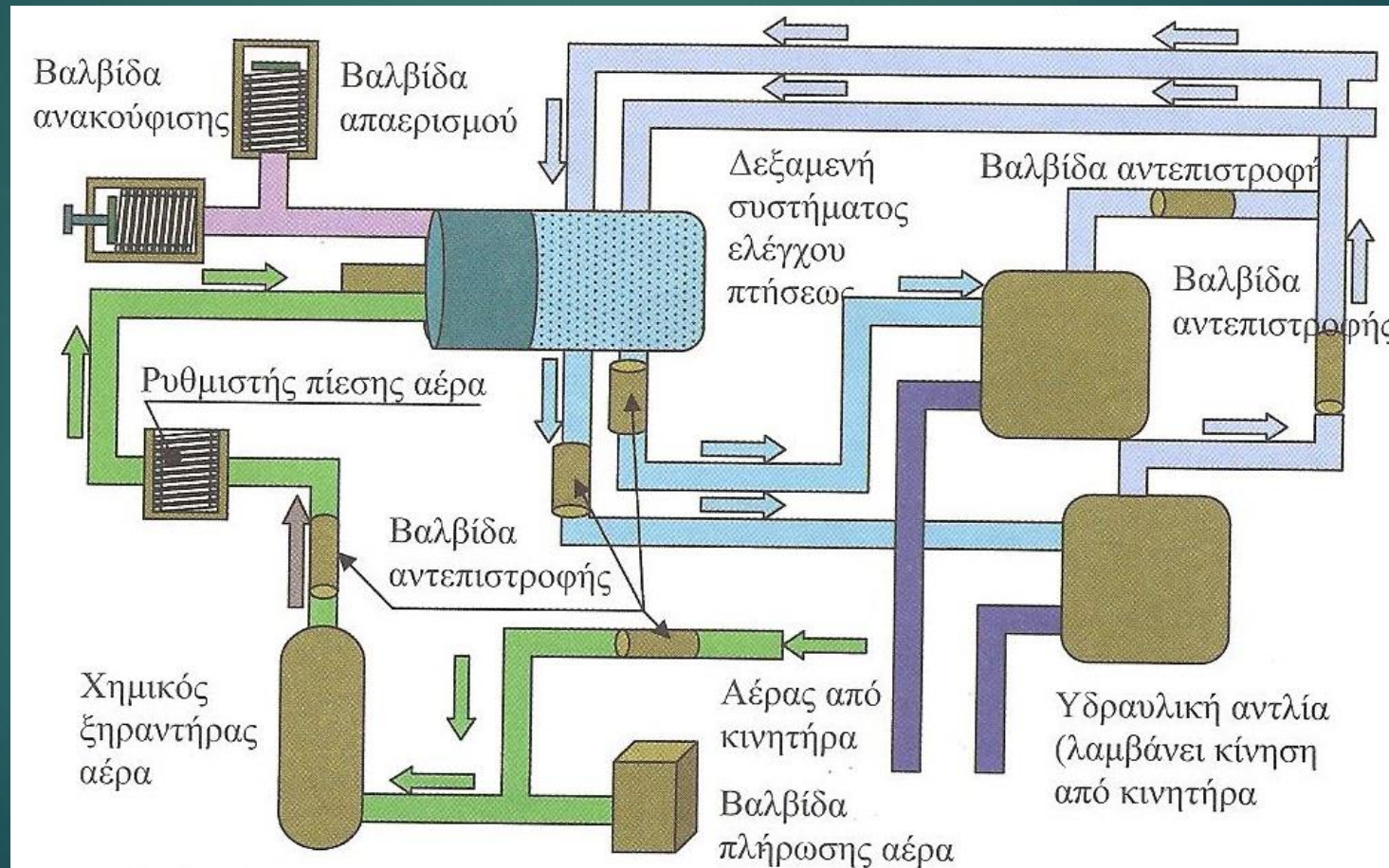


ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ

26



ΣΥΜΠΙΕΖΟΜΕΝΗΣ ΜΕ ΑΕΡΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΤΗΣΗΣ



1. I. Moir and A. Seabridge, *Aircraft Systems, Mechanical, electrical, and avionics subsystems integration*, (Professional Engineering Publishing, London, 2001).
2. D. Lombardo, *Aircraft Systems*, (McGraw Hill, New York, 1999).
3. C. Binns, *Aircraft Systems: Instruments, Communications, Navigation, and Control*,(Wiley, New Jersey, 2019).
4. Γ. Καρακιόζογλου, *Συστήματα Αεροσκαφών*, (Εκδόσεις Ζαμπάρα, Αθήνα, 2005).