

Το φυσικό αέριο και τα
πλεονεκτήματα της χρήσης του
στη θέρμανση κατοικιών

Η φύση του φυσικού αερίου

Μίγμα υδρογονανθράκων με κύριο συστατικό το μεθάνιο

Ελαφρότερο από τον αέρα

Καθαρό από θείο

Υψηλή θερμογόνοσ ικανότητα

Η φύση του φυσικού αερίου

Σύσταση φυσικού αερίου

σύσταση φυσικού αερίου		ρωσικό			αλγερινό			τουρκικό		
		βάσει συμβολαίου		μέτρηση	βάσει συμβολαίου		μέτρηση	βάσει συμβολαίου		μέτρηση
		min %	max %	% κ.ο.	min %	max %	% κ.ο.	min %	max %	% κ.ο.
μεθάνιο	CH ₄	85,00		98,639	85,65	96,6	91,60	82,0		96,437
αιθάνιο	C ₂ H ₆	-	7,00	0,379	3,20	8,5	6,60		12,0	1,542
προπάνιο	C ₃ H ₈	-	3,00	0,122	0	3,0	0,50		4,0	0,464
βουτάνιο	C ₄ H ₁₀	-	2,00	0,024	0	0,70	0,33		2,5	0,077
ισοβουτάνιο	i-C ₄ H ₁₀	-	-	0,022	0	0,52	0,33			0,085
πεντάνιο	C ₅ H ₁₂	-	1,00	0,009	0	0,23			1,0	0,015
ανώτεροι υδρογονάνθρακες	C ₆ ⁺			0,007					(στο C ₅)	0,008
διοξείδιο άνθρακα	CO ₂	-	3,00		-	-				0,132
άζωτο	N ₂	-	5,00	0,799	0,20	1,40	1,24		5,5	1,219
οξυγόνο	O ₂	-	0,02		-	-			0,15	
υδρόθειο	H ₂ S	-	5 mg/Nm ³		-	0,83 mg/Nm ³			5,1 mg/Sm ³	
θειό μερκαπτανών	S	-	15 mg/Nm ³		-	2,3 mg/Nm ³			15,3 mg/Sm ³	
ολικό θείο	S	-	60 mg/Nm ³		-	30 mg/Nm ³			70,0 mg/Sm ³	

Πλεονεκτήματα του φυσικού αερίου

Πλεονεκτήματα

- ενεργειακά
- περιβαλλοντικά
- οικονομικά

Ενεργειακά πλεονεκτήματα

Δυνατότητα τέλει καύσης

Βέλτιστη δυνατότητα προσαρμογής της λειτουργίας στη μεταβολή του φορτίου

Υψηλός βαθμός απόδοσης λόγω δυνατότητας ψύξης των καυσαερίων

Δυνατότητα συμπύκνωσης λόγω μη ύπαρξης θείου

Περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα

Μικρή παραγωγή **CO** και **NO_x** λόγω βέλτιστων καυστήρων

Ελάχιστη παραγωγή **CO₂** λόγω

- φύσης του καυσίμου
- υψηλού βαθμού και άρα μικρής κατανάλωσης

Οικονομικά πλεονεκτήματα

Μικρή κατανάλωση λόγω υψηλού βαθμού απόδοσης

Χαμηλότερη διεθνής τιμή

Χαμηλότερος φόρος στην Ελλάδα

Δυνατότητα θέρμανσης νερού χρήσης σε θερμοσίφωνες αερίου αντί για ρεύματος

Υψηλός βαθμός απόδοσης

Φυσικό αέριο: **86% ÷ 107%**

Πετρέλαιο: **86% ÷ 93%**

Ξύλα, πελλέτες: **70% (κλάση 3) ÷ 90% (κλάση 5)**

Θερμογόνος ικανότητα

Φυσικό αέριο: **10 kWh/m³**

Πετρέλαιο: **10 kWh/lit**

Υγραέριο: **12,8 kWh/kg** ή **7 kWh/lit**

Ξύλα: **4 kWh/kg**

Πελλέτες: **5 kWh/kg**

Τιμές

Φυσικό αέριο: 1 Ευρώ/m³ ή 11/kWh

Πετρέλαιο: 1,4 Ευρώ/lit ή 16 λ/kWh

Υγραέριο: 0,7 Ευρώ/lit ή 11 λ/kWh

Ξύλα: ? Ευρώ/kg

Πελλέτες: ? Ευρώ/kg

Ηλεκτρικό ρεύμα: 12 λ/kWh

Δυνατότητες χρήσης του φυσικού αερίου

Καύση

Αντλίες θερμότητας με κινητήρες αερίου

Κυψέλες καυσίμου

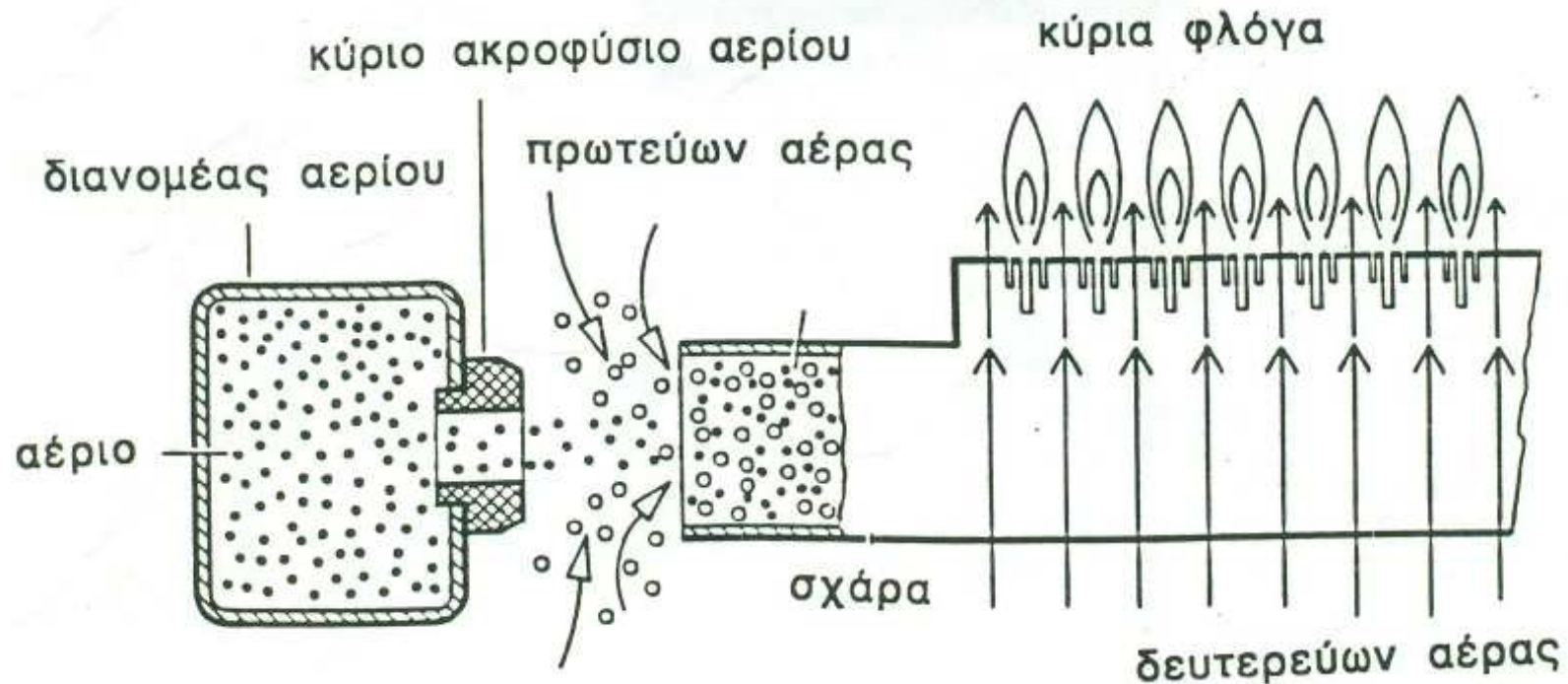
Δυνατότητα συνεργασίας με ανανεώσιμες πηγές
ενέργειας

Καυστήρες φυσικού αερίου

Καυστήρες

- ατμοσφαιρικοί
- με ανεμιστήρα
- προανάμιξης

Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Καυστήρας χωρίς ανεμιστήρα. Φυσική αρχή

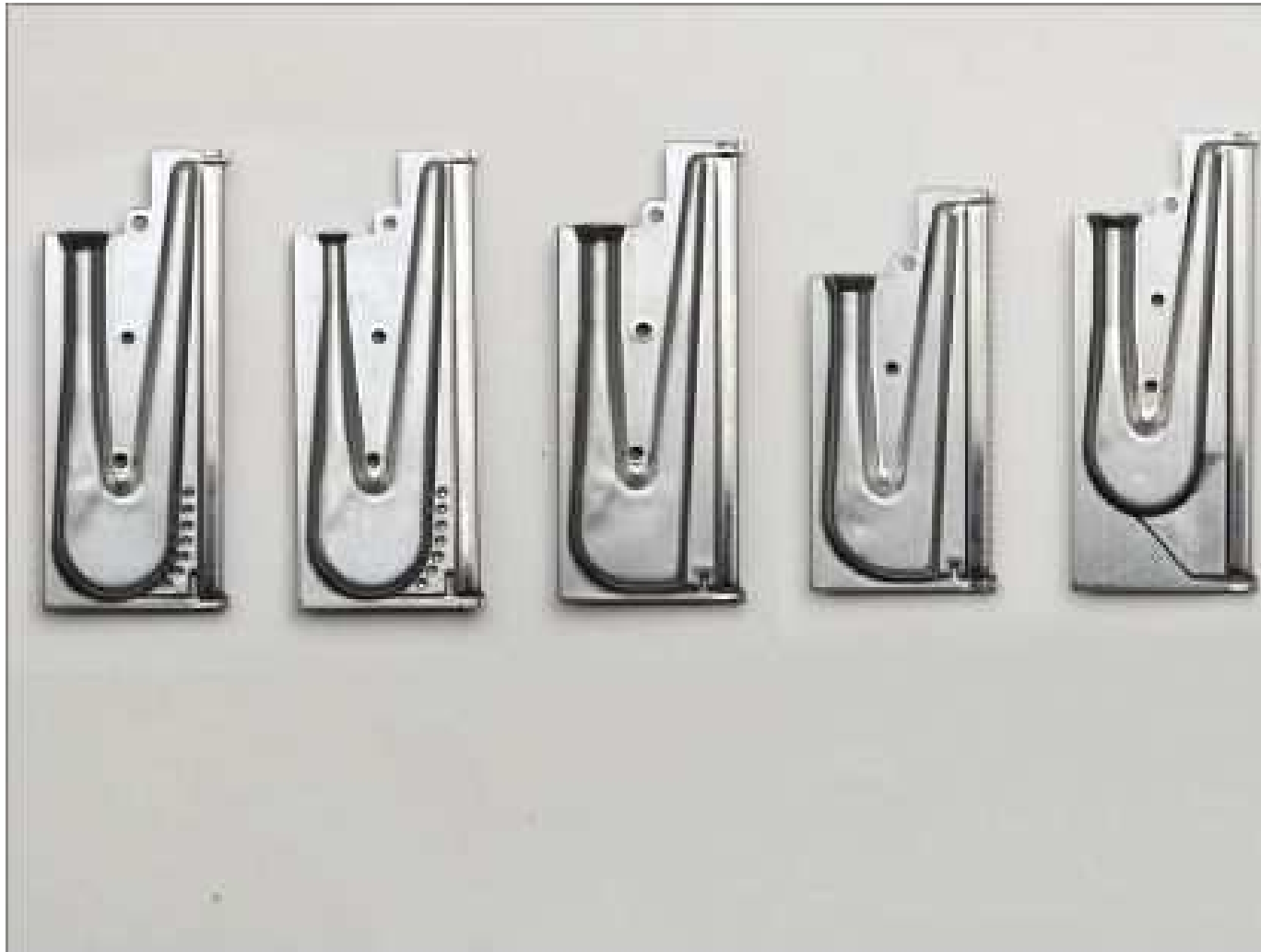
Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



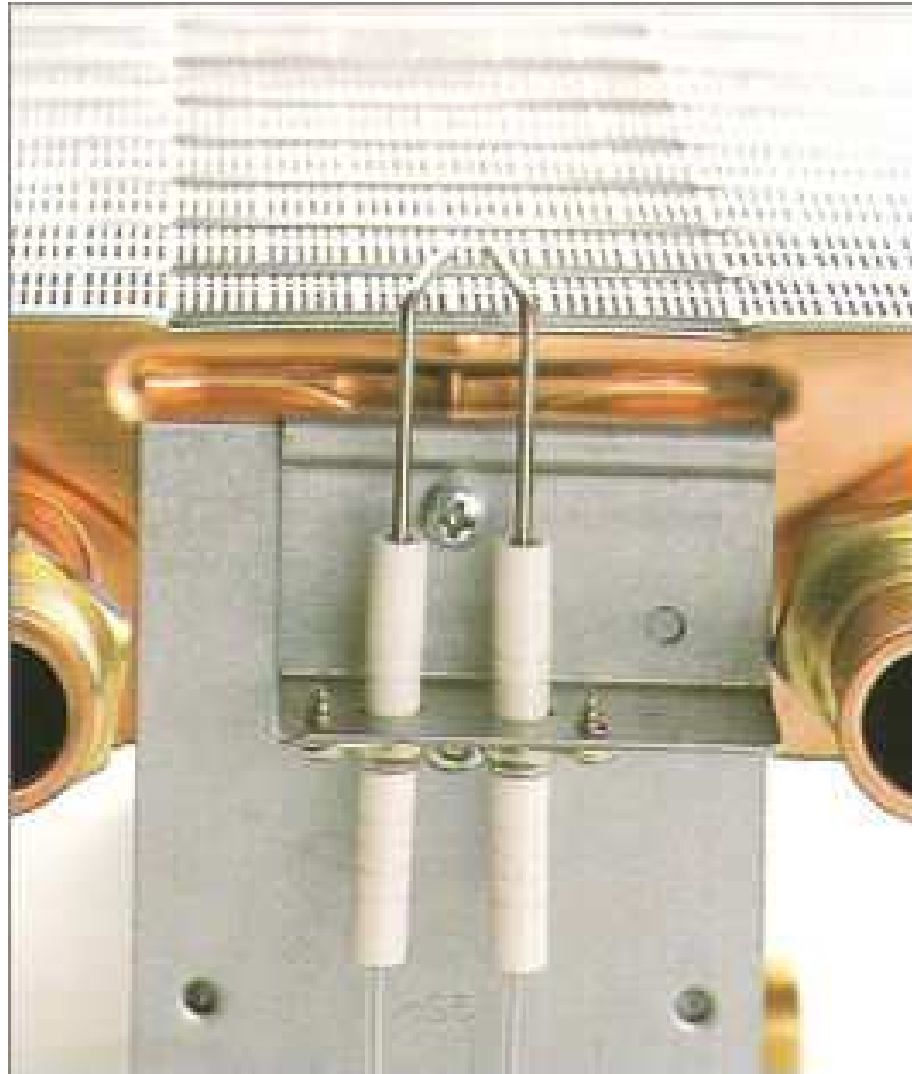
Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας



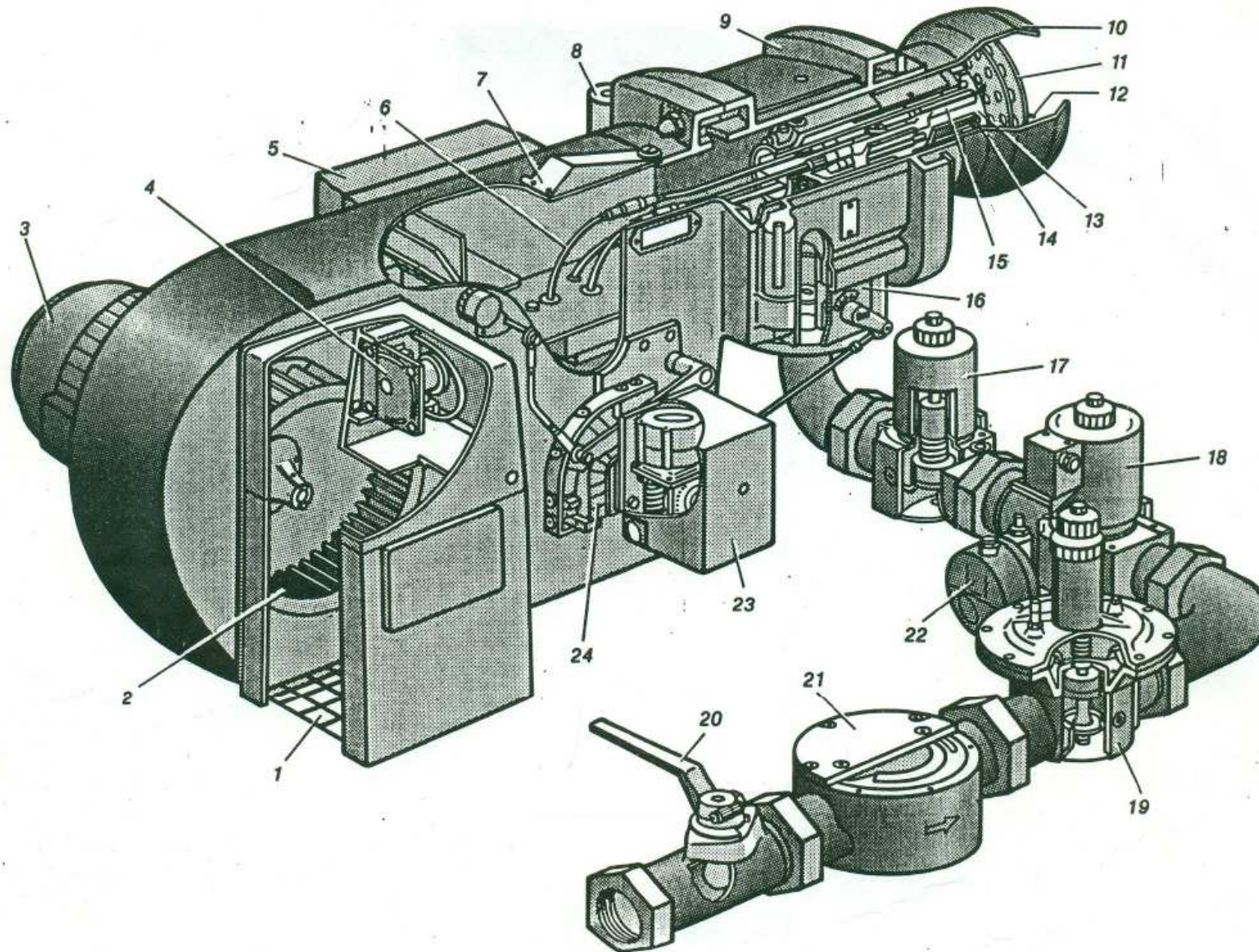
Ατμοσφαιρικός καυστήρας



Ατμοσφαιρικός καυστήρας

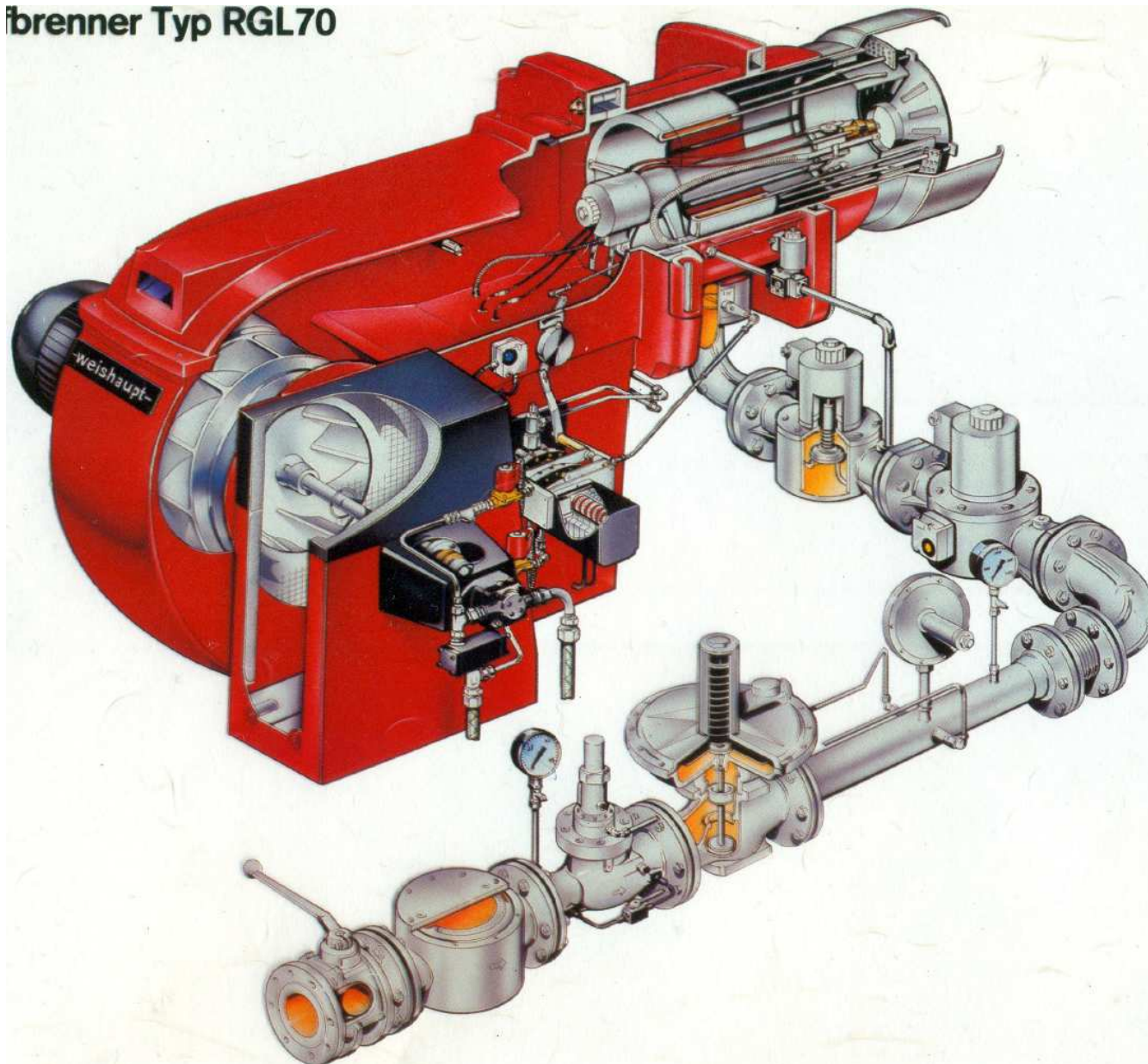


Πιεστικός καυστήρας φυσικού αερίου

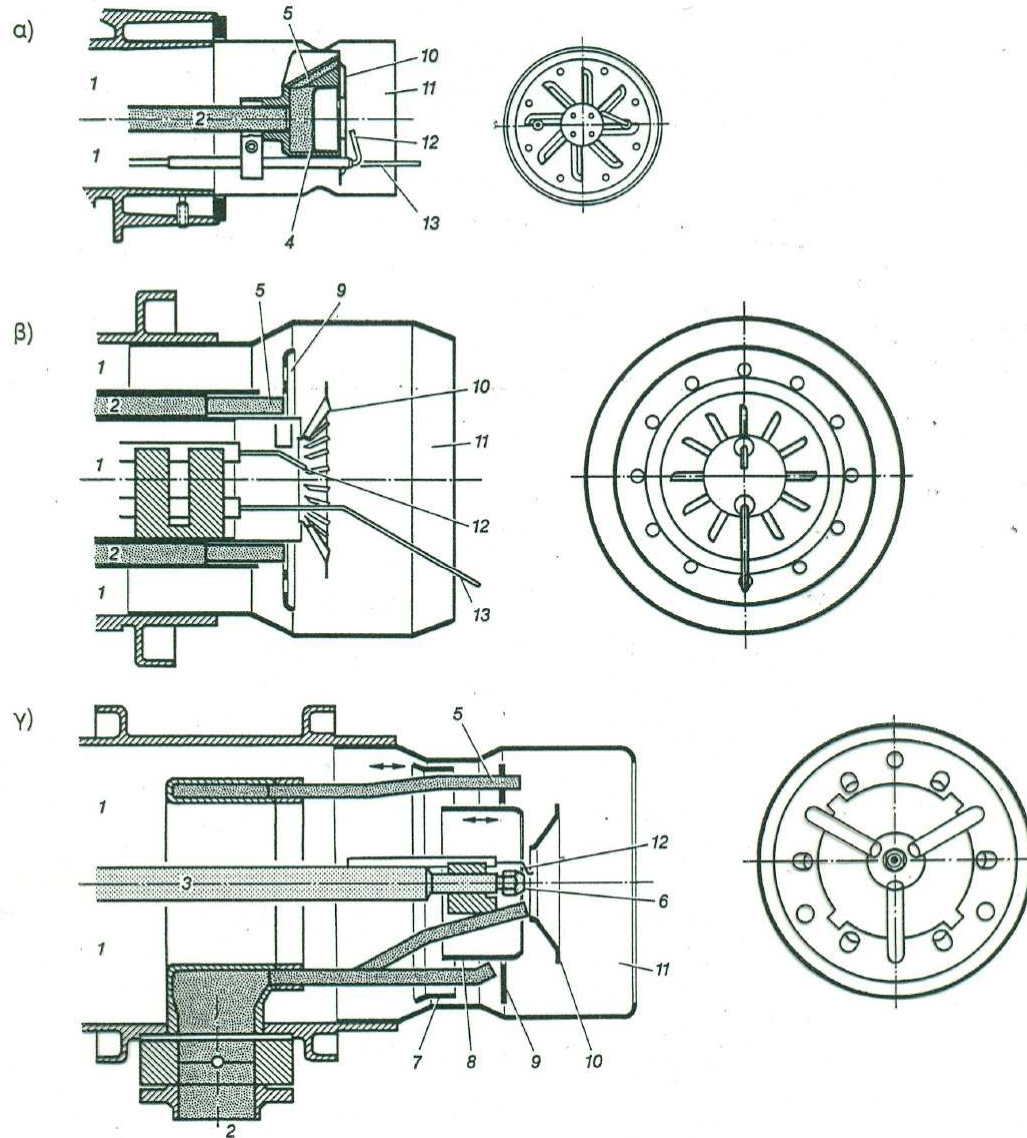


Καυστήρας διπλού καυσίμου

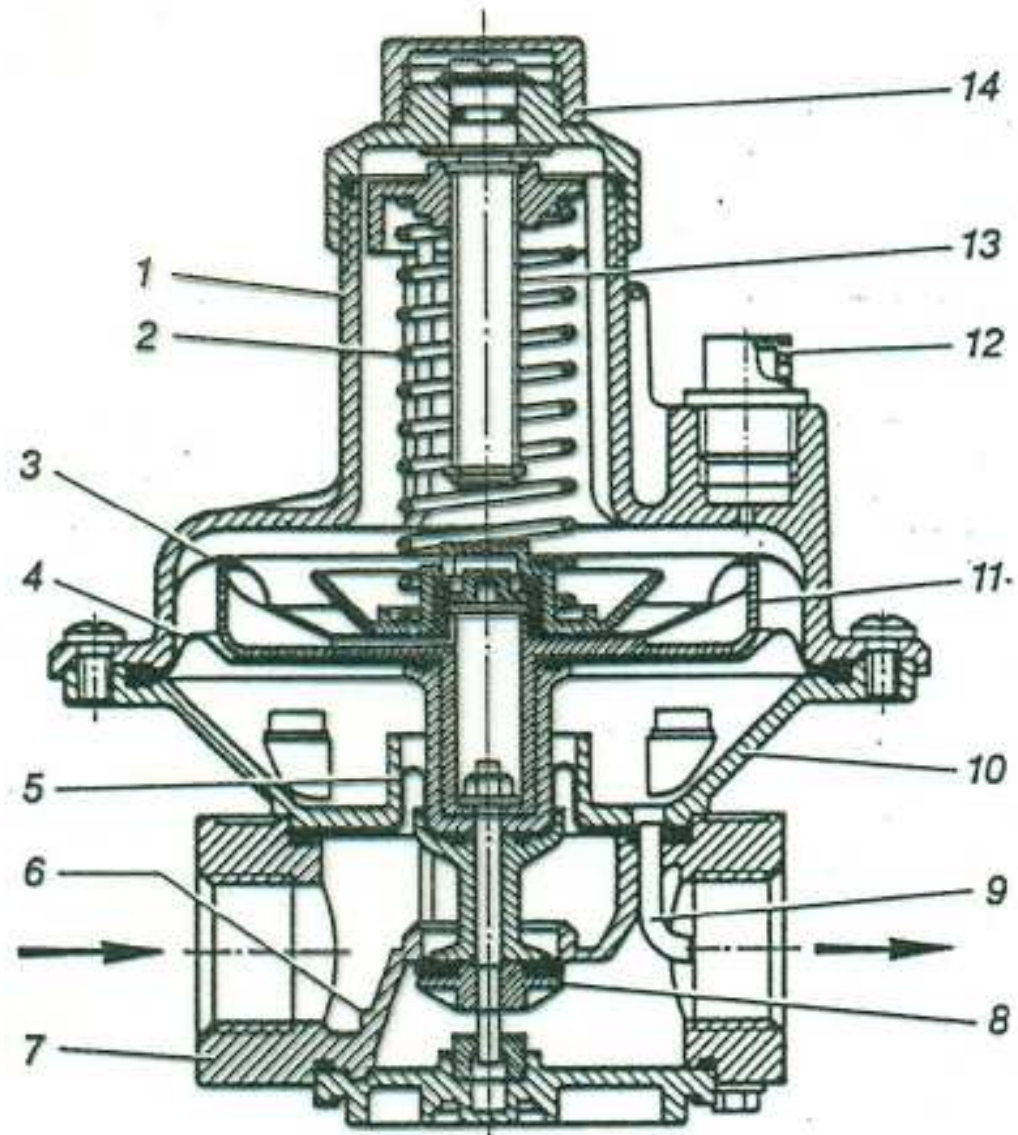
brenner Typ RGL70



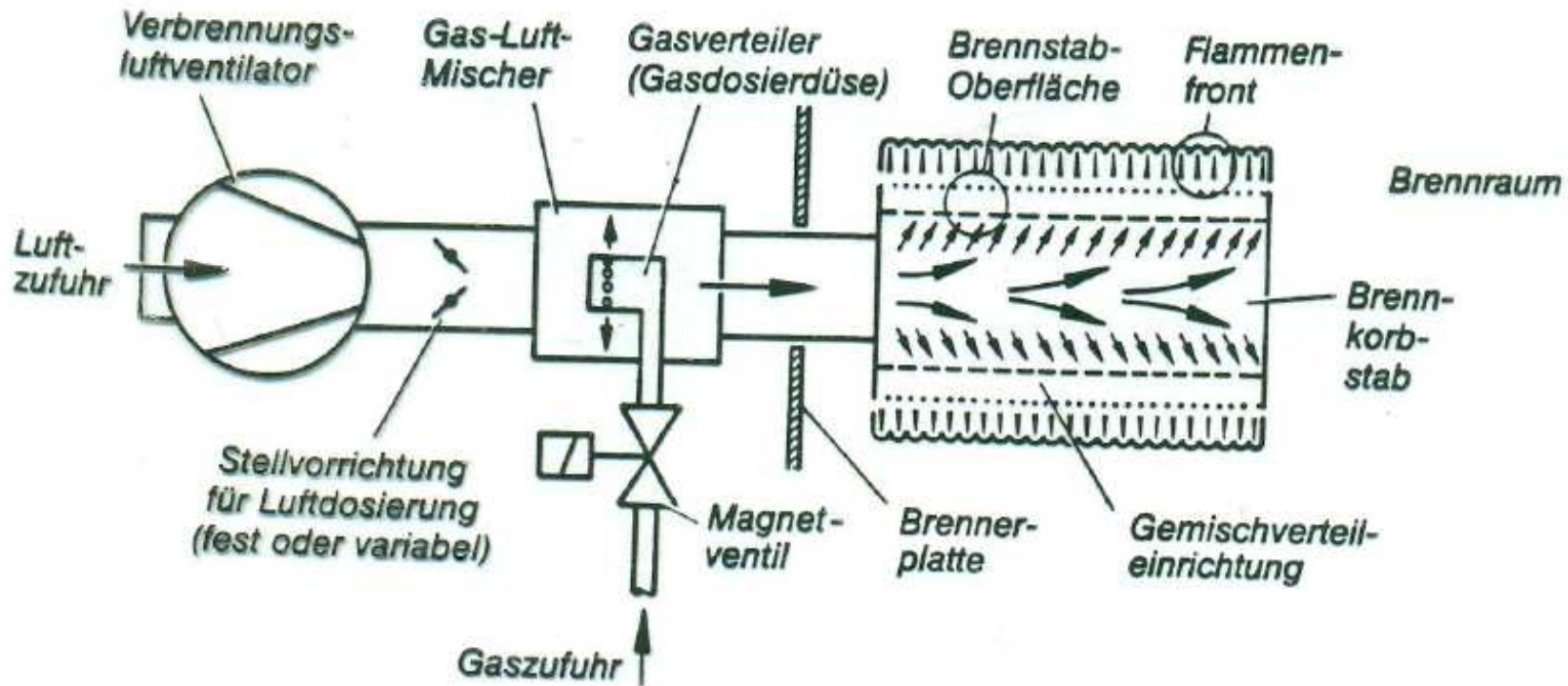
Διατάξεις ανάμιξης



Ρυθμιστής πίεσης αερίου



Καυστήρας προανάμιξης



Καυστήρας προανάμιξης με ανεμιστήρα

Λέβητες φυσικού αερίου

Λέβητες

- κεντρικής θέρμανσης
- ατομικής θέρμανσης

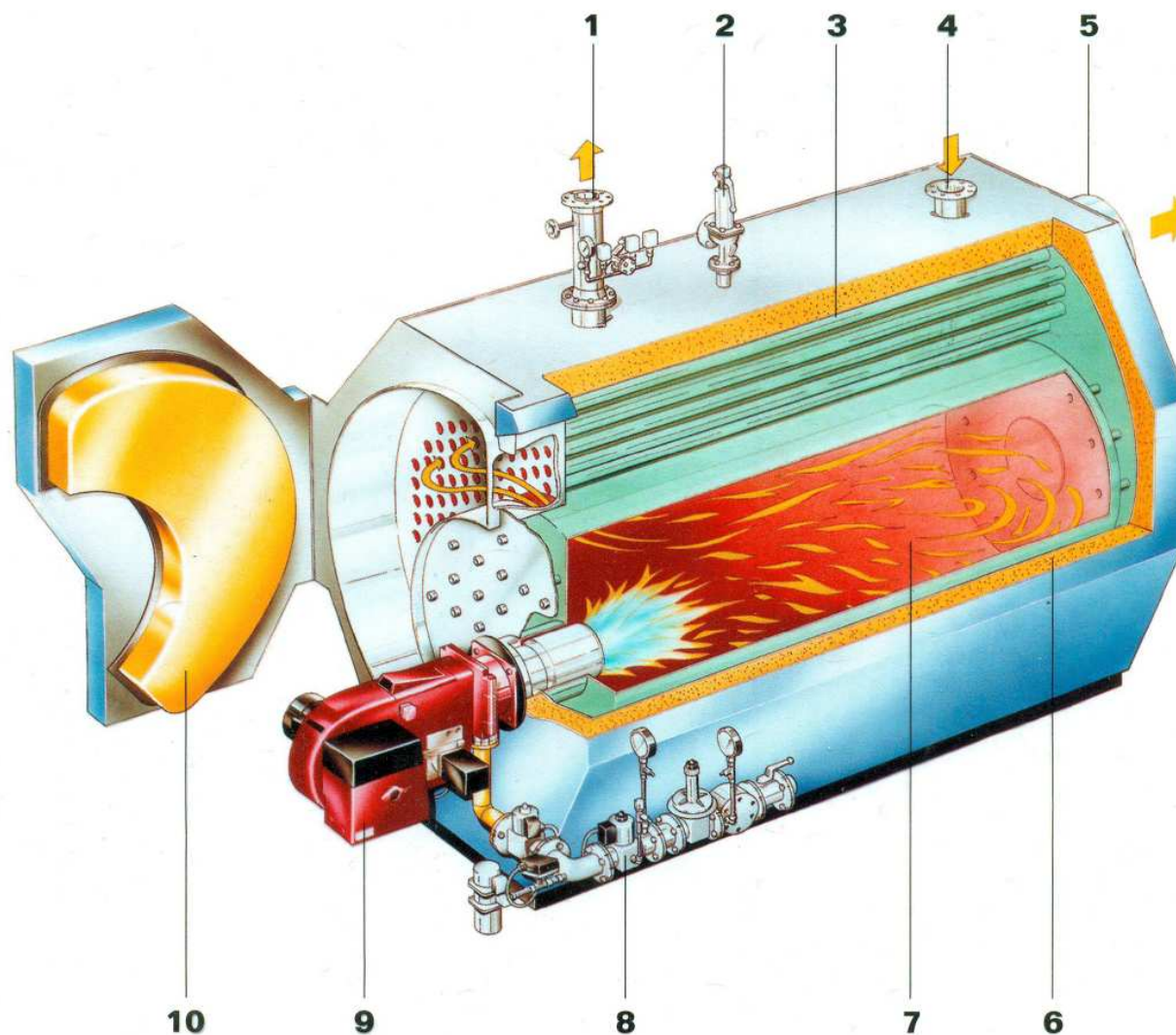
Λέβητες

- συμβατικοί
- χαμηλών θερμοκρασιών
- συμπύκνωσης

Αερολέβητες

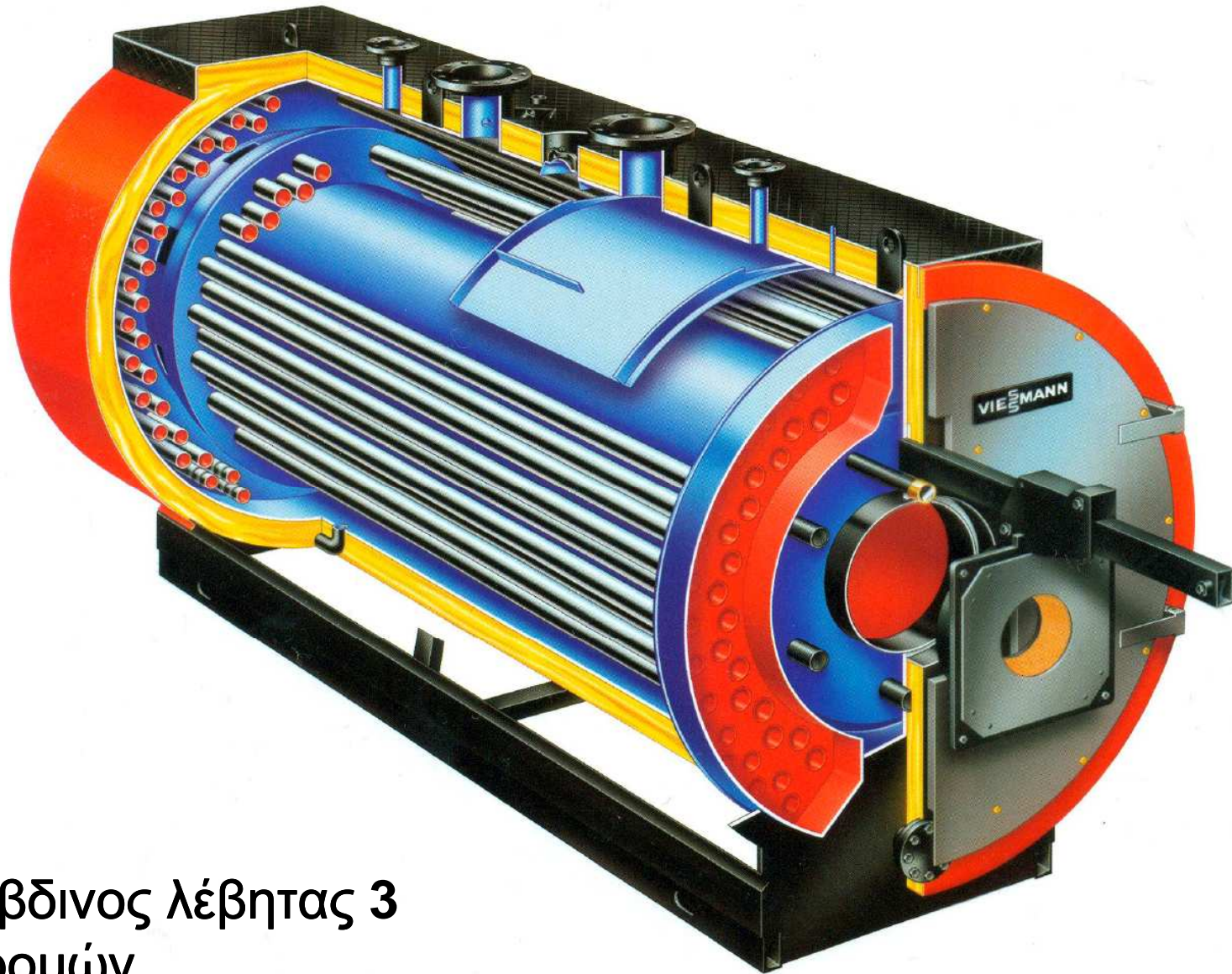
Λέβητες ακτινοβολίας

Λέβητας κεντρικής θέρμανσης



Χαλύβδινος λέβητας αντεπιστροφής
με πιεστικό καυστήρα αερίου

Λέβητας κεντρικής θέρμανσης



Χαλύβδινος λέβητας 3
διαδρομών

Λέβητας κεντρικής θέρμανσης



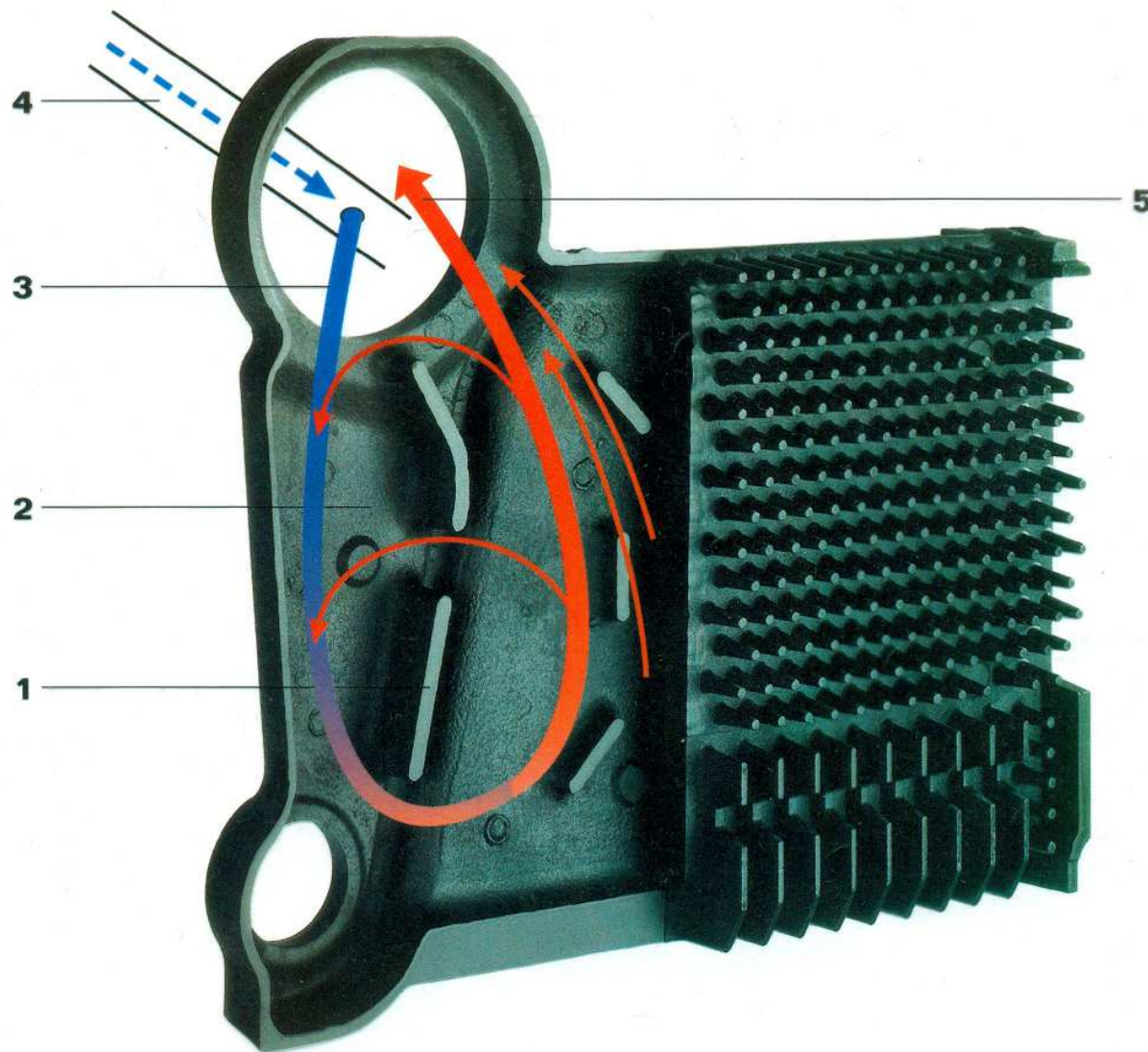
Χυτοσιδηρός λέβητας πιεστικός

Ατμοσφαιρικός λέβητας αερίου



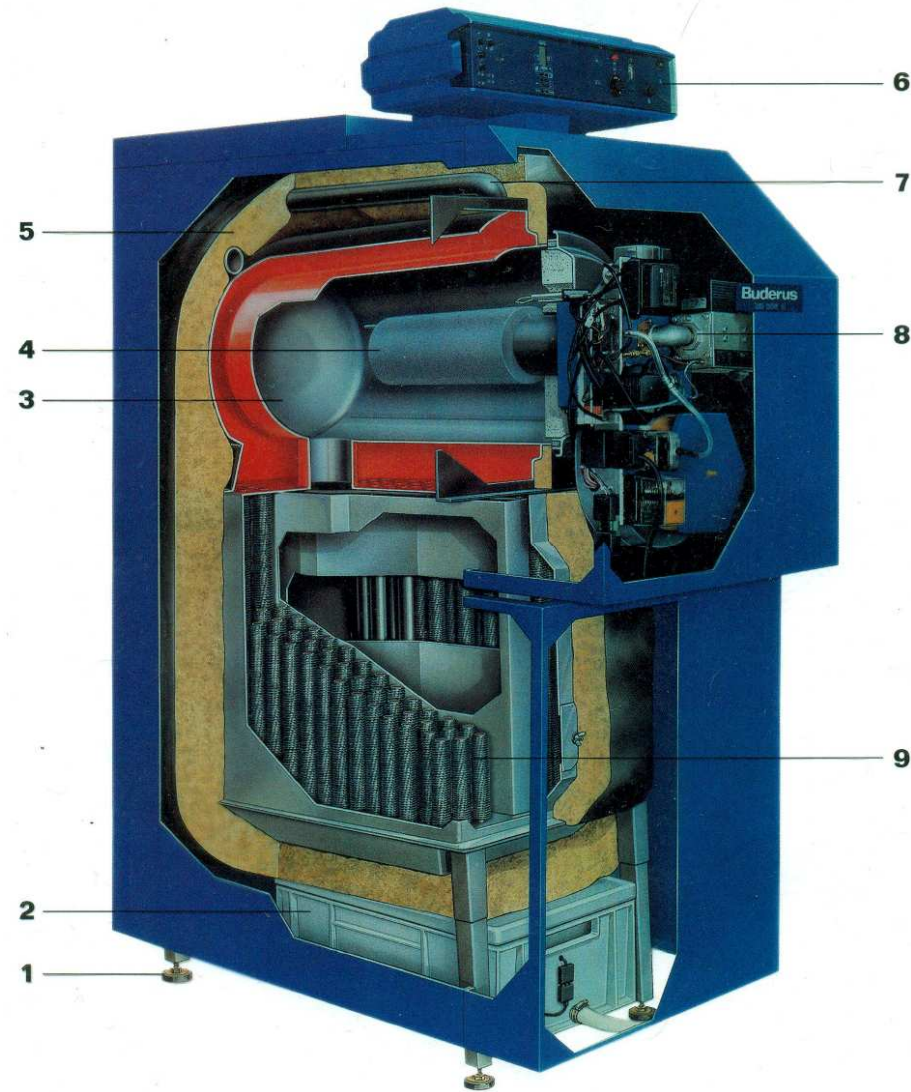
Χυτοσιδηρός λέβητας

Στοιχείο ατμοσφαιρικού λέβητα αερίου



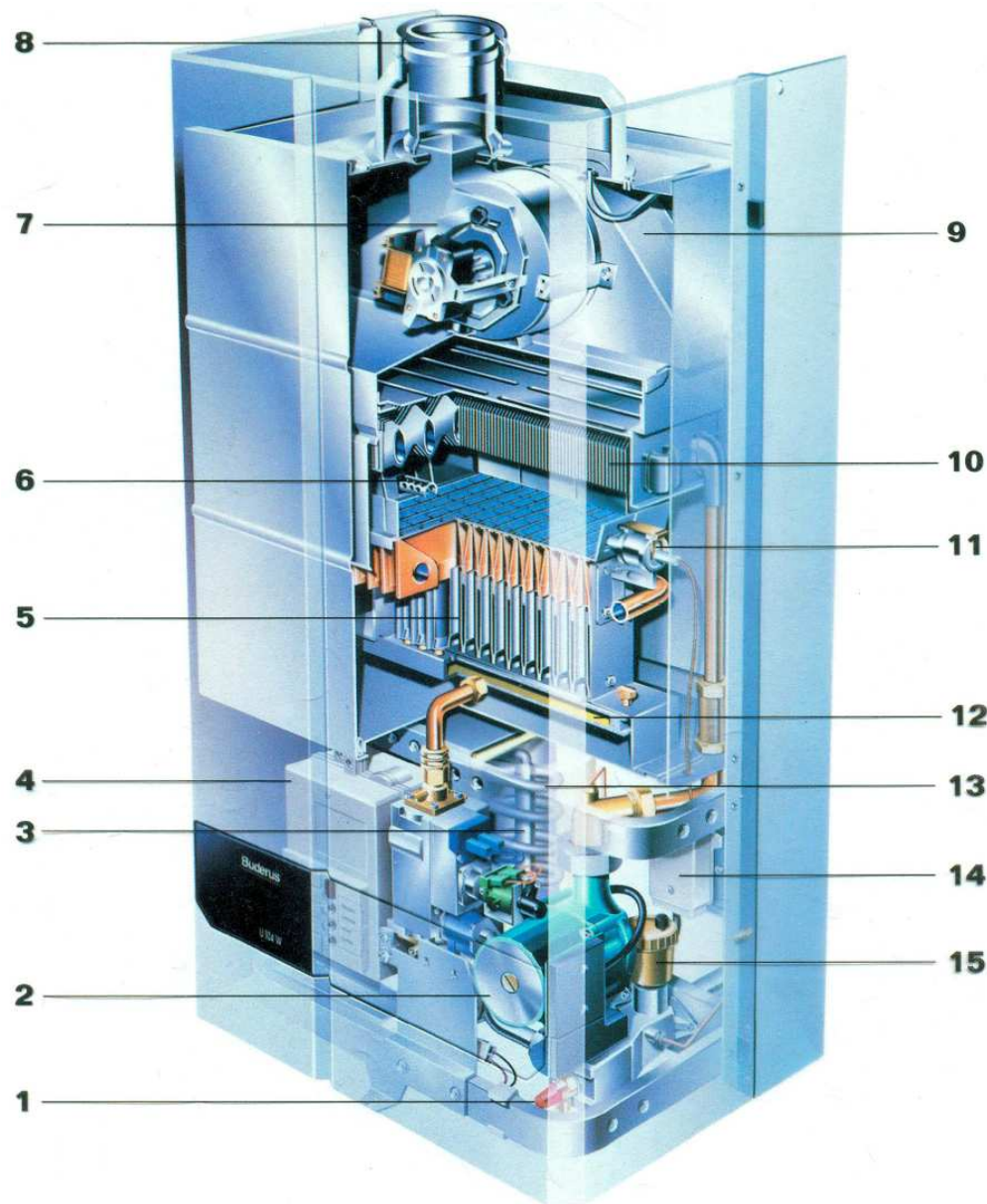
Βελονοειδή πτερύγια

Λέβητας συμπύκνωσης



Λέβητας από ανοξείδωτο χάλυβα με καυστήρα προανάμιξης

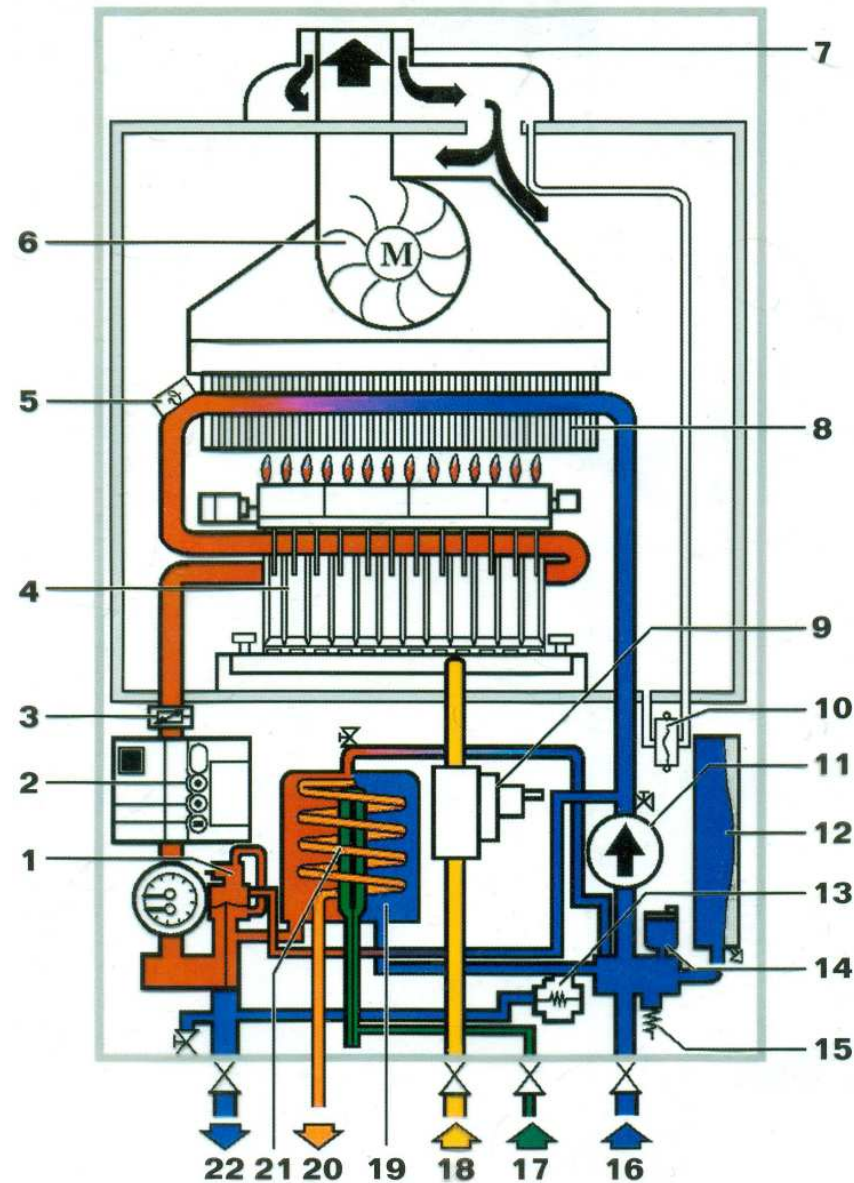
Επιτοίχιος λέβητας συνδυασμένης λειτουργίας



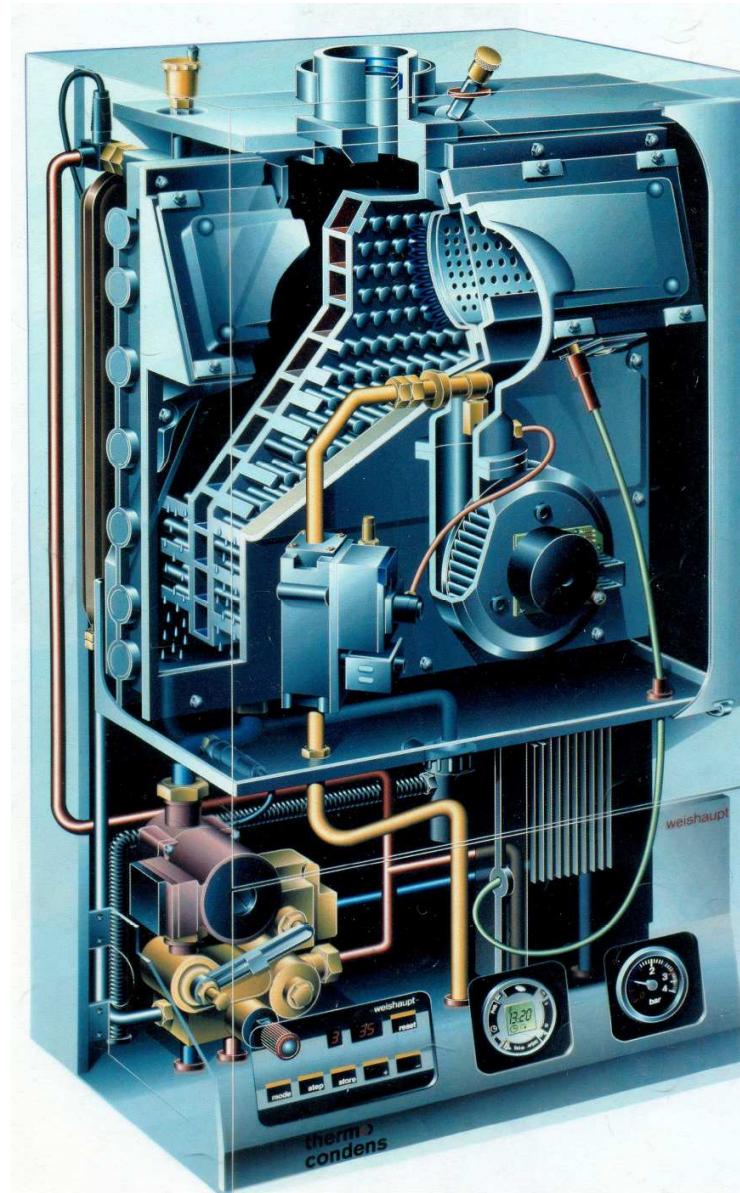
Ατμοσφαιρικός
καυστήρας

Δευτερέων εναλλάκτης
σερπαντίνας

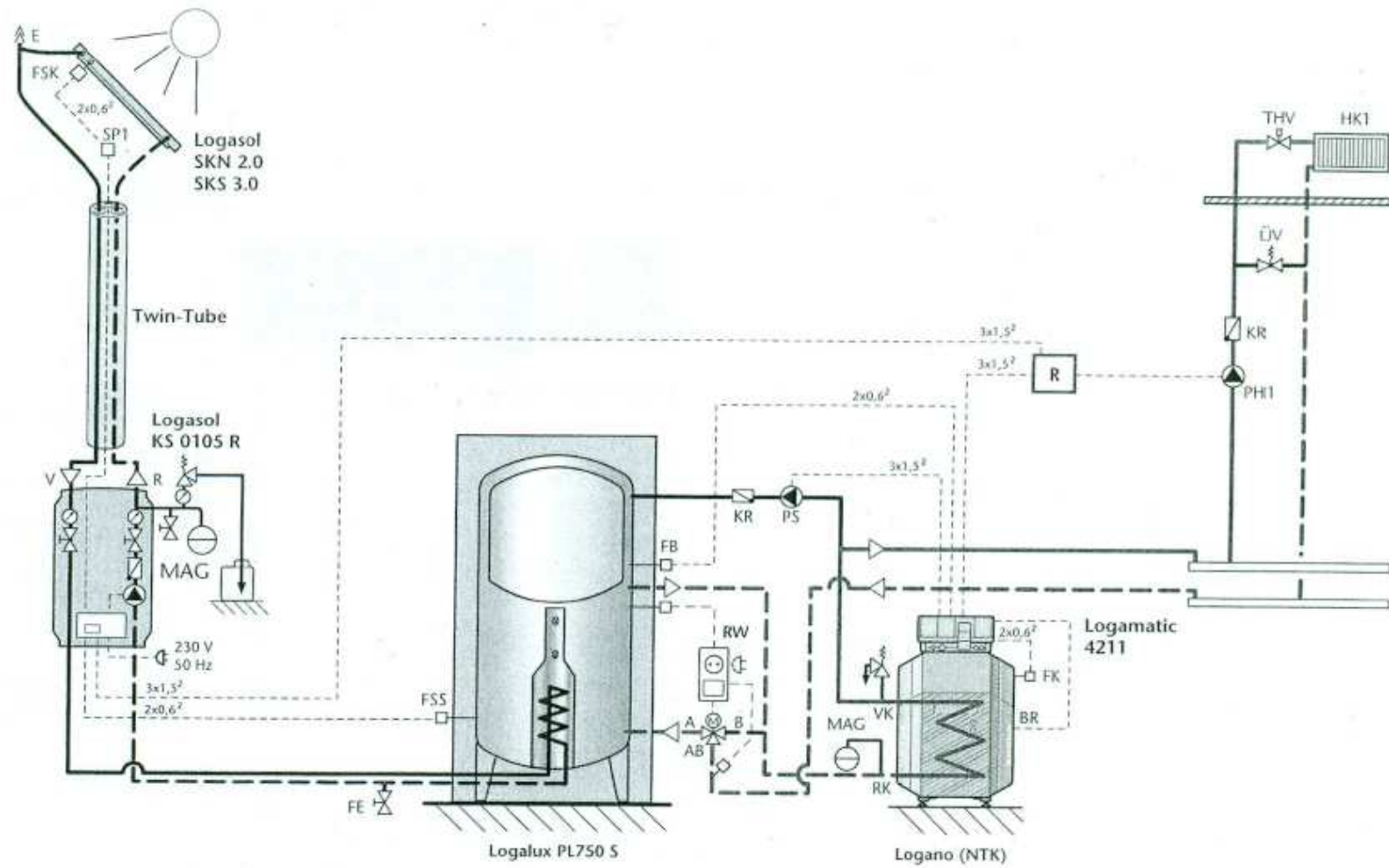
Διάγραμμα λέβητα συνδυασμένης λειτουργίας



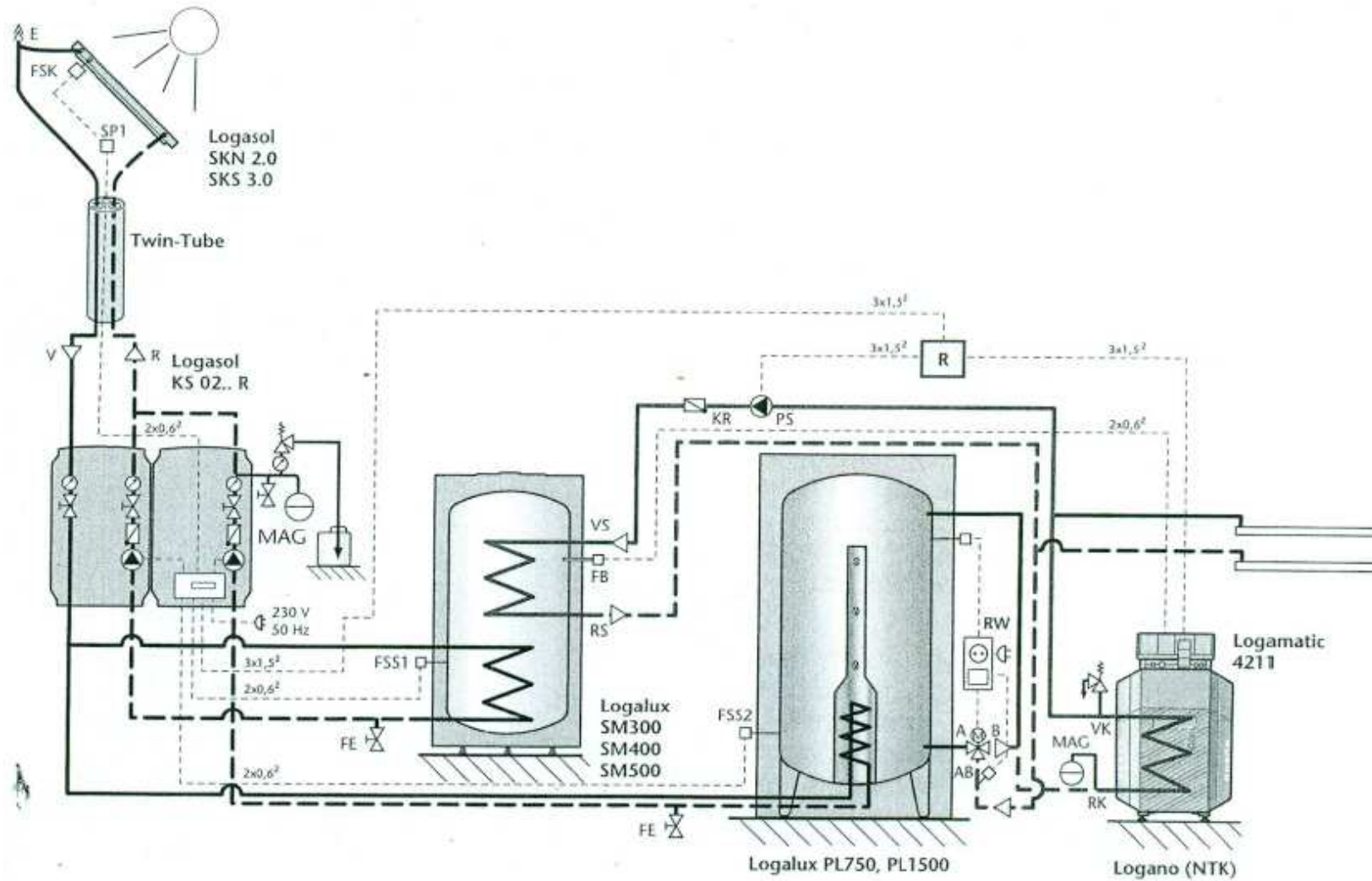
Επιτοίχιος λέβητας συμπύκνωσης



Συνεργασία λέβητα με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Συνεργασία λέβητα με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας



Συνεργασία λέβητα με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

