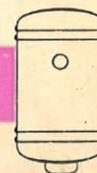


CIPAC

TABLE DES MATIÈRES



Généralités	Conditions de vente et de garantie Guide pour le choix des appareils	0
Electricité	Boilers électriques ELLAX, Chaudières électriques, Corps et batteries de chauffe, etc. Boilers combinés PYRAX, WECO-CIPAX et installations centrales: voir 3, 4, 5, 6, 8	1
Electricité	Blocs de cuisine avec boiler ELLAX incorporé	2
Chauffage central	Boilers WECO-CIPAX de 100-6000 l. pour raccordement aux chauffages centraux Boilers à double manteau, réchauffeurs, échangeurs de chaleur: voir 8	3
Mazout	Boilers à mazout CIPAG-OIL Générateurs à mazout CIPAG-OIL et installations combinées Chauffage à air pulsé	4
Bois et charbon	Boilers PYRAX, combinés électrique ou non, pour raccordement sur cuisinières à bois ou à charbon, fours de boulangerie, etc.	5
Gaz	Boilers CIPAX, générateurs OPTIMAX, installations combinées gaz et électricité	6
Gaz	Chauffage à air pulsé: générateurs d'air chaud type PD Organes de commande, de réglage et de sécurité Brûleurs divers pour chaudières, maturation des bananes, industries, etc.	7
Chaudronnerie	Réservoirs, boilers à double manteau, réchauffeurs, échangeurs de chaleur Appareils pour l'industrie chimique, etc.	8
Accessoires	Electrode PROTANOD. Groupes de sûreté Régulateur DIRECT, etc.	9
		10
		11
Prix	Exécutions spéciales sur demande	12



A. Lieferung

Die Preise verstehen sich, ausser besonderer Vereinbarung, für Lieferungen franko nächstliegende S. B. B.-Station. Sämtliche Speditionen gehen auf Rechnung und Gefahr des Kunden oder des Empfängers, selbst wenn die Lieferung franko, ohne jegliche Kosten erfolgt.

Die innert 14 Tagen in gutem Zustand franko Vevey retournierten Holz-Verpackungen werden nicht berechnet; hingegen in schlechtem Zustand eintreffende oder nicht retournierte werden dem Kunden belastet. Karton-Verpackungen werden nicht zurückgenommen.

B. Garantie

Sämtliche Apparate werden vor dem Versand einer genauen Prüfung unterzogen. Dieselben müssen gemäss unseren Installationsvorschriften montiert und an Ort und Stelle reguliert werden.

Für einwandfreie Konstruktion und tadellose Ausführung wird ab Lieferungsdatum ein Jahr **Garantie** übernommen. Gemäss dieser Garantie verpflichten wir uns, Apparate oder Bestandteile, die infolge mangelhafter Ausführung oder schadhafte Materials zu Beanstandungen Anlass geben, kostenlos in unserer Fabrik instanzustellen oder wenn nötig auszutauschen. Jede weitere Verpflichtung oder Verantwortung für entstandene, direkte oder indirekte Beschädigungen lehnen wir formell ab.

Wir übernehmen nur Reparaturkosten, die von schadhafte Bestandteilen herrühren. Der Hin- und Hertransport der reparaturbedürftigen Teile geht zu Lasten des Kunden.

Rechnungen für Arbeiten, die ohne unsere schriftliche Einwilligung ausgeführt worden sind, können nicht angenommen werden.

C. Ausser Garantie

Von der Garantie sind ausgeschlossen: Schäden entstanden durch natürliche Abnutzung, Korrosionsfähigkeit des Wassers oder der Verbrennungsgase, Nachlässigkeit, Unkenntnis oder falsche Handhabung, unregelmässigen Gas- oder Wasserdruck, übertriebene Beanspruchungen an Material oder Apparate, Falschanschluss der elektrischen Organe, z. B. durch Nichtbeachten der auf dem Schild angezeigten Spannung, Änderung der Stromart oder der Spannung. Unsere Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn die Zahlungsbedingungen nicht erfüllt sind oder Änderungen und Reparaturen ohne unsere Zustimmung vorgenommen werden. Dies gilt auch für anlässlich der Montage beschädigte Apparate.

D. Wichtige Mitteilung

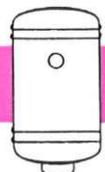
Die Anweisungen werden nach bestem Wissen und auf Grund unserer Erfahrungen gemacht, verpflichten uns jedoch nicht in Bezug auf die Gesamtheit der Installation.

Die durch Monteur-Besuche verursachten, und nicht uns zuzuschreibenden Spesen (Installations-Fehler, Nicht-Beachtung von Montage-Instruktionen etc.) oder solche für Störungs-Behebungen für Apparate, die nicht mehr unter Garantie stehen, gehen zu Lasten des Kunden.

E. Abweichungen

Jede Abweichung vorstehender Verkaufs- und Garantiebedingungen verpflichten uns nur, wenn dieselbe ausdrücklich vorher vereinbart oder später schriftlich von uns zugesagt worden ist.

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Vevey.



A. Livraison

Les appareils sont vendus franco gare C.F.F. la plus proche, sauf spécification contraire, et voyagent toujours aux risques et périls de l'acheteur ou du destinataire, même dans les cas où la livraison franco de tous frais a été convenue.

Les emballages en bois retournés en bon état dans les 15 jours franco Vevey, ne seront pas facturés. Par contre, ceux reconnus en mauvais état ou qui ne seraient pas renvoyés, seront débités au client responsable. Les emballages en carton ne sont pas repris (emballages perdus).

B. Garantie

Les appareils sont soumis à une vérification rigoureuse avant l'expédition ; ils doivent être installés et réglés sur place conformément à nos instructions.

Le bon fonctionnement du matériel est **garanti** pour la durée d'une année à partir de la livraison. En vertu de cette garantie nous nous engageons, pendant toute sa durée, à **réparer ou au besoin à remplacer à notre choix** et dans le plus bref délai possible, toute pièce qui se montrerait défectueuse ou hors d'état de servir par suite d'un vice de matière, de conception ou d'exécution qui serait prouvé nous être imputable. Nous déclinons formellement tout autre engagement ou responsabilité pour tous dommages directs ou indirects.

Nous ne prenons à notre charge que les frais résultant de la réparation ou du remplacement des pièces défectueuses, lesquelles doivent nous être expédiées franco et seront retournées port dû.

Les factures pour travaux exécutés sans notre consentement ne seront pas acceptées.

C. Hors garantie

Sont exclus de la garantie : Les dommages causés par l'usure naturelle, l'action corrosive de l'eau ou des gaz de combustion, négligence, ignorance ou fausses manœuvres, pression irrégulière du gaz ou de l'eau, sollicitations exagérées imposées au matériel ou aux appareils, erreur de raccordement des organes électriques, par exemple à une tension autre que celle figurant sur la plaquette, changement de la nature du courant ou de la tension. Notre garantie cesse d'être valable si les conditions de paiement ne sont pas remplies ou si des modifications ou réparations sont faites à nos livraisons sans notre consentement. Il en est de même si les appareils sont endommagés ou détériorés lors du montage.

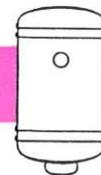
D. Avis important

Les renseignements sont donnés au mieux de nos expériences, mais ne nous engagent pas sur l'ensemble de l'installation.

Les frais occasionnés par le déplacement de nos monteurs pour des causes qui ne nous sont pas imputables (défauts d'installation, inobservation des prescriptions de montage, etc.) ou pour le dépannage d'appareils n'étant plus sous garantie sont à la charge du client.

E. Dérogations

Toutes les dérogations aux conditions générales de livraison et de garantie ci-dessus ne nous engagent que si ces dérogations ont été convenues avec nous au préalable ou acceptées par nous ultérieurement par écrit. Le lieu de juridiction et de paiement est Vevey.



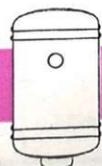
A	Service indépendant par appartement
B	Distribution générale
C	Chalets - Villas Fermes
D	Hôtels - Pensions - Cafés-Restaurants Instituts
E	Artisanat Industrie
F	Divers

Quel appareil choisir ?

En établissant ce tableau, nous avons pensé aider nos clients dans le choix de l'appareil qui convient le mieux pour assurer le service d'eau chaude désiré selon le moyen de chauffage à disposition.

Si ce tableau donne une idée générale, il n'a cependant pas la prétention d'être complet et de répondre à toutes les questions.

Nos services commercial et technique sont prêts, comme toujours, à vous conseiller au mieux dans les cas spéciaux qui peuvent se présenter et à compléter les renseignements donnés dans ce tableau.

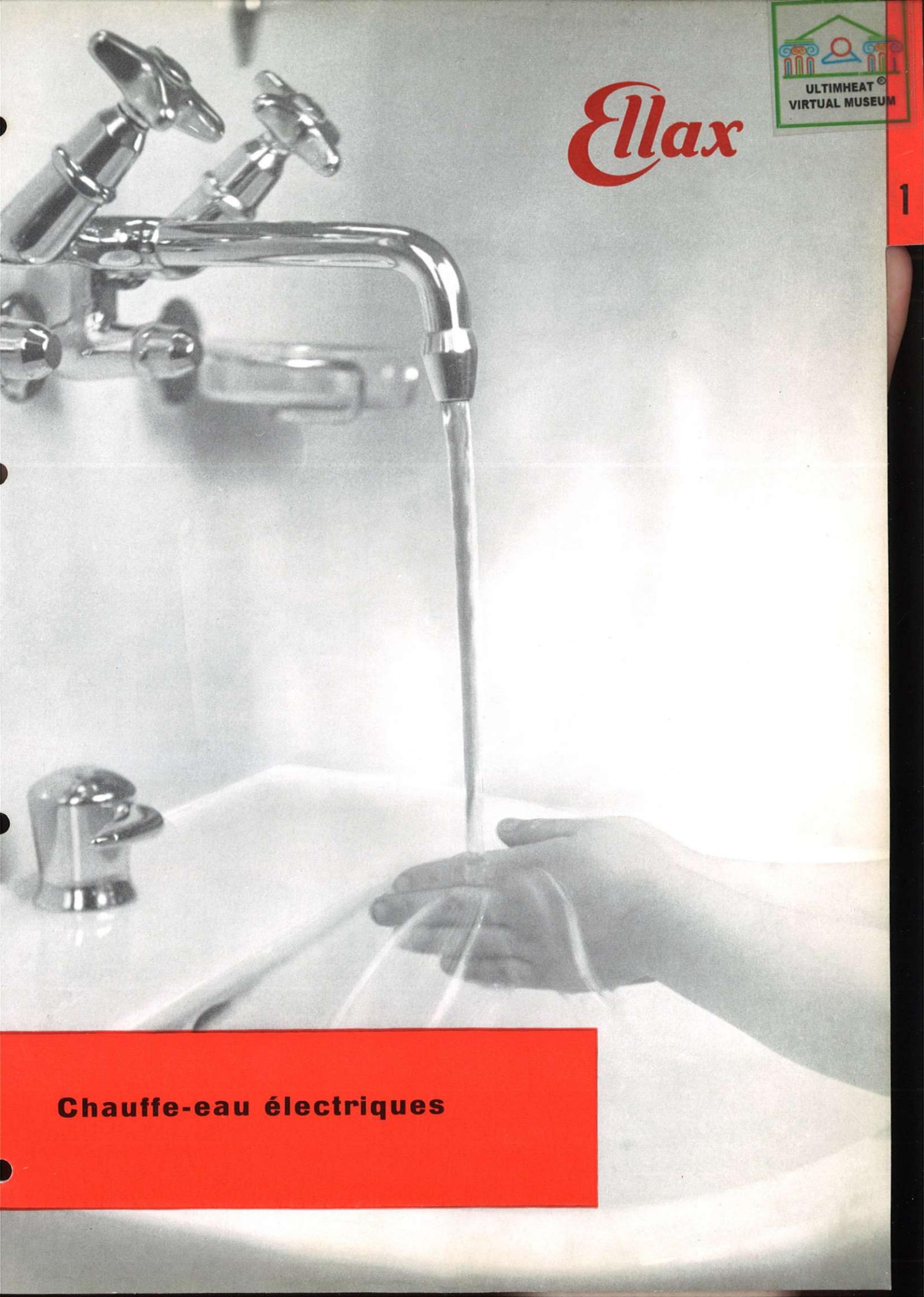


Généralités

**Conditions de vente et de garantie
Guide pour le choix des appareils**



Ellax



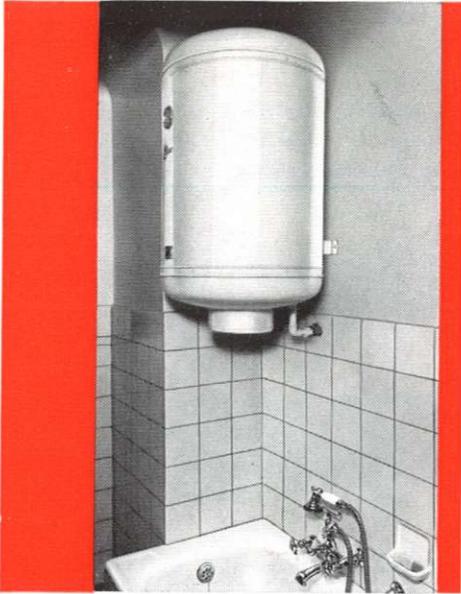
Chauffe-eau électriques

Moyen de chauffage envisagé



	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Service d'eau chaude à assurer pour	ÉLECTRICITÉ	PAR CUISINIÈRE à bois, charbon ou mazout, sans ou avec chauffage électrique du boiler	MAZOUT	GAZ DE VILLE	GAZ LIQUIDES butane ou propane	Par chauffage CENTRAL et ÉLECTRICITÉ	Installations mixtes MAZOUT et ÉLECTRICITÉ	Installations mixtes GAZ et ÉLECTRICITÉ
A									
B	a) Cuisine seule ou Cuisine et lavabo	ELLAX 8-50 l. MEUBLE-EVIER 75 l.	PYRAX 75 l. (100 l. à la campagne)		CIPAX 8-30 l. (avec plonge acier inox. 20-30 l.)	CIPAX R 8-30 l. (avec plonge acier inox. 20-30 l.)			
	b) Cuisine et douche (sans bain)	ELLAX 50-75 l. MEUBLE-EVIER 75 l.	PYRAX 75 l.		CIPAX R 20-30 l.	CIPAX R 20-30 l.	WECO-CIPAX 100 l. combiné électrique		
	c) Cuisine et bain	ELLAX 100-200 l. MEUBLE-EVIER 100-125 l.	PYRAX 75-150 l.		CIPAX N 80-125 l.	CIPAX N 80-125 l.	WECO-CIPAX 100-200 l. combiné électrique		
	d) Cuisine, bain, machine à laver (grand confort)	ELLAX 150-300 l. ★	PYRAX 150 l. ★		CIPAX R 100-150 l.	CIPAX R 100-150 l.	WECO-CIPAX 125-300 l. combiné électrique ★		
C	e) Immeuble locatif loyer modeste	ELLAX (selon nombre d'appartements) réserve min. 100 l. par appartement		Installation centrale Cipag-Oil réserve 50 l. par appartem.	Installation centrale OPTIMAX G 1 - G 2 réserve 50-100 l. par appart.		WECO-CIPAX combiné électrique réserve min. 75 l. par appartement	Installation combinée électricité et Cipag-Oil réserve 50-70 l. par appartement	Installation combinée électricité en été gaz en hiver réserve 100 l. par appart.
	f) Immeuble locatif loyer moyen	ELLAX (selon nombre d'appartements) réserve min. 120-150 l. par appartement		Installation centrale Cipag-Oil réserve 60 l. par appartem.	Installation centrale OPTIMAX G 1 - G 30 réserve 100 l. par appart.		WECO-CIPAX combiné électrique réserve 100 l. par appartement	Installation combinée électricité et Cipag-Oil réserve 60-100 l. par appartement	Installation combinée électricité en été gaz en hiver réserve 100 l. par appart.
	g) Immeuble locatif grand confort	ELLAX (selon nombre d'appartements) réserve min. 200 l. par appartement		Installation centrale Cipag-Oil réserve 80 l. par appartem.	Installation centrale OPTIMAX G 1 - G 45 réserve 100-150 l. par appart.		WECO-CIPAX combiné électrique réserve minimum 150 l. par appartement	Installation combinée électricité et Cipag-Oil réserve 80-150 l. par appartement	Installation combinée électricité en été gaz en hiver réserve 100-150 l. par appart.
D	h) Chalet (montagne)	ELLAX 50-150 l. MEUBLE-EVIER 75-125 l.	PYRAX 75-150 l. évent. combinaison électrique ou butane		CIPAX 8-125 l. (si gaz disponible)	CIPAX 8-125 l.	WECO-CIPAX 100-150 l. combiné électrique		
	i) Ferme	ELLAX 50-300 l. MEUBLE-EVIER 75-125 l.	PYRAX 100-150 l. évent. combinaison électrique ou butane		CIPAX N 80-125 l. (si gaz disponible)	CIPAX N 80-125 l.	WECO-CIPAX 100-300 l. combiné électrique		
	k) Villa modeste	ELLAX 100-150 l. MEUBLE-EVIER 100-125 l. ★	PYRAX 100 l. avec combinaison électrique		CIPAX N 125 l.	CIPAX N 125 l.	WECO-CIPAX 100-150 l. combiné électrique		
	l) Villa confortable	ELLAX 150-500 l. ★	PYRAX 150-200 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL 300 l. Type 1,5 L	CIPAX R 100-150 l.	CIPAX R 100-150 l.	WECO-CIPAX 150-500 l. combiné électrique ★		Installation combinée électricité en été gaz en hiver
E	m) Café Petit restaurant	ELLAX 100-150 l. MEUBLE-EVIER 125 l.	PYRAX 100-150 l. avec combinaison électrique		CIPAX R 20-100 l. CIPAX N 80-125 l.		WECO-CIPAX 100-150 l. combiné électrique		
	n) Restaurant moyen	ELLAX 300-600 l.	PYRAX 150-300 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL 300 l. Type 1,5 L	CIPAX R 100-250 l.		WECO-CIPAX 300-600 l. combiné électrique		Installation combinée chauff. normal : électricité pointes : gaz (Optimax G 1)
	o) Restaurant avec fortes pointes passagères	ELLAX 300-1500 l. avec corps de chauffe supplémentaire	PYRAX 150-500 l. combiné avec corps de chauffe électrique normal et supplémentaire	CIPAG-OIL 300-750 l.	CIPAX R 150-400 l.		WECO-CIPAX 300-1000 l. combiné électrique et corps de chauffe supplémentaire ou avec gaz (Optimax G)	Installation combinée chauff. normal : électricité pointes : Cipag-Oil	Installation combinée chauff. normal : électricité pointes : gaz (Optimax G)
	p) Hôtel-pension cuisine, eau courante 1 à 2 bains	ELLAX 200-1000 l. (selon nombre de lits)	PYRAX 200-300 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL 300 l. Type 1,5 L	CIPAX R 150-250 l.		WECO-CIPAX 200-1000 l. combiné électrique (selon nombre de lits)		Installation combinée chauff. normal : électricité pointes : gaz (Optimax G)
	q) Hôtel moyen cuisine, eau courante 3-5 bains	ELLAX 500-2000 l. (selon nombre de lits)	PYRAX 500 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL	CIPAX R 150-350 l.		WECO-CIPAX 500-2000 l. combiné électrique (selon nombre de lits)	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
	r) Hôtel important	ELLAX 2500-5000 l. (selon nombre de lits)		CIPAG-OIL	CIPAX R 350-400 l. OPTIMAX G 30 - G 45		WECO-CIPAX 1500-5000 l. combiné électrique et évent. avec chaudière spéciale (selon nombre de lits)	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
	s) Clinique, petit établissement hospitalier	ELLAX 500-6000 l. (selon nombre de lits et traitements hydrothérapeutiques)	PYRAX 300-400 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL	CIPAX R 150-400 l.		WECO-CIPAX 500-6000 l. combiné électrique selon nombre de lits et traitements hydrothérapeutiques	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
	t) Institut, Internat	ELLAX 300-5000 l.	PYRAX 300-500 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL	CIPAX R 150-400 l.		WECO-CIPAX 200-5000 l. combiné électrique et évent. avec chaudière spéciale	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
F	u) Salon de coiffure	ELLAX 8-500 l. ★			CIPAX R 8-150 l. CIPAX N 80-125 l.	CIPAX R 8-150 l. CIPAX N 80-125 l.	WECO-CIPAX 100-500 l. combiné électrique ★		
	v) Artisanat, Industrie Buanderie	ELLAX 8-5000 l.		CIPAG-OIL	CIPAX R 8-400 l. OPTIMAX G 1 - G 45		WECO-CIPAX 100-5000 l. combiné électrique	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
G	w) Douches collectives	ELLAX 300-2500 l. (15 l. par douche)		CIPAG-OIL	CIPAX ultrarapide OPTIMAX G 1 - G 45	CIPAX ultrarapide OPTIMAX G 1 - G 45	WECO-CIPAX 300-2000 l. combiné électrique (15 l. par douche)	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
G	x) Installation sportive	ELLAX 300-5000 l.		CIPAG-OIL	CIPAX ultrarapide OPTIMAX G 1 - G 45	CIPAX ultrarapide OPTIMAX G 1 - G 45	WECO-CIPAX 300-5000 l. combiné électrique	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz
	y) Cantine	ELLAX 200-5000 l. (selon service et nombre de plonges)	PYRAX 150-500 l. avec combinaison électrique	CIPAG-OIL	CIPAX R 100-400 l.	CIPAX R 100-400 l.	WECO-CIPAX 200-5000 l. combiné électrique selon service et nombre de plonges	Installation combinée électricité et Cipag-Oil	Installation combinée électricité et gaz

★ Eventuellement avec corps de chauffe électrique supplémentaire pour machine à laver.



Spécialisée depuis 25 ans dans la fabrication d'appareils de production d'eau chaude, Cipag offre un grand choix de boilers électriques, dont la marque **Ellax** est bien connue.

Son programme de fabrication est le suivant :

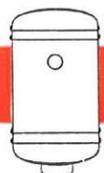
1-1

- 1 Boilers muraux de 8 à 200 litres :
 - a) chauffage normal (30-200 litres)
 - b) chauffage dit économique (75-200 litres)
 - c) chauffage rapide, par exemple 75 à 200 litres pour machines à laver.
- 2 Boilers type Colonne de 200 à 5000 litres et plus, pour distribution centrale, industrie, etc.
- 3 Boilers à encastrer de 30 à 125 litres, pour meuble-évier par exemple.
- 4 Blocs-éviers complets avec boiler incorporé de 30 à 125 litres, également avec cuisinière et armoire frigorifique.
- 5 Boilers horizontaux de grande contenance.
- 6 Boilers électriques combinés avec le chauffage central, à double-manteau ou registre de chauffe fixe ou amovible.
- 7 Boilers électriques avec système économique pour chauffage partiel ou total de la contenance.
- 8 Réchauffeurs ou chaudières électriques pour eau, huile, vapeur, etc. (pour chauffage direct ou indirect), de 5 à 150 kW.
- 9 Batteries chauffantes électriques, composées d'une plaque à un ou plusieurs tubes avec corps de chauffe et thermostat.

La perfection des appareils **Ellax** résulte de la grande expérience de Cipag S. A., Vevey ; de construction soignée et de forme agréable, ils sont de pose facile, économiques à l'exploitation et de longue durée de service.

Garantie

Les boilers Ellax sont conformes aux conditions techniques exigées par l'Association suisse des Electriciens (ASE) à Zurich.





Boilers commutables pour machines à laver

Ce modèle distribue de l'eau à 80-85° C. pour les besoins normaux du ménage et, à volonté, de l'eau à 95° pour le service de la machine à laver qui en nécessite 50-75 litres par heure.

1-2

C'est un boiler d'exécution normale auquel on incorpore un corps de chauffe supplémentaire avec un deuxième thermostat, ce qui donne un chauffe-eau rapide. Ce boiler est généralement livré dans les contenances de 125 et 150 litres, éventuellement 200 litres pour un ménage assez important.

Si le boiler ne doit alimenter que la machine à laver, on peut prévoir une contenance de 100 litres avec corps de chauffe double (service de nuit et de jour) ou simple (service de jour seulement).

Il peut arriver qu'une distribution centrale d'eau chaude existe dans l'immeuble ; dans ce cas, le service de la machine à laver pourra être assuré par un boiler rapide de 75 à 100 litres alimenté en eau chaude par la distribution générale. Ce boiler ne sera enclenché que les jours de lessive et fournira en abondance de l'eau à 95° C.

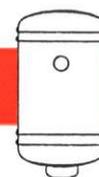
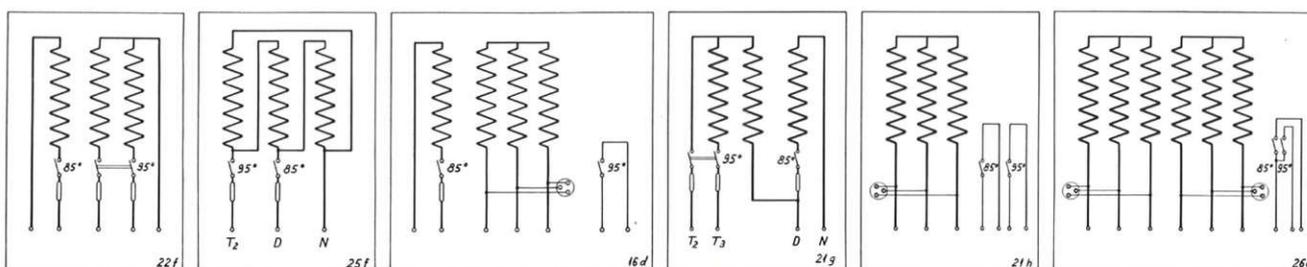
L'équipement électrique avec deux thermostats supprime le réglage manuel de la température et les inexactitudes qui peuvent en découler. Tout danger de surchauffe est exclu.

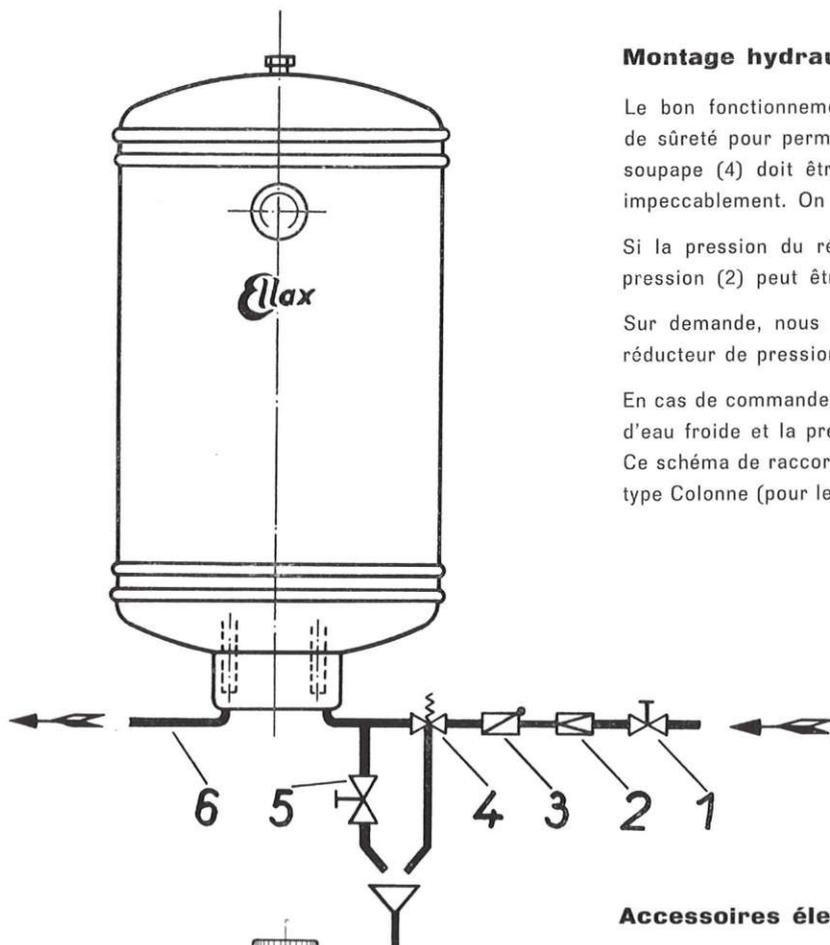
Service d'un boiler commutable

Pour les besoins du ménage, l'eau est chauffée de nuit à 80-85° C, au tarif réduit. Les jours de lessive, avant de commencer le lavage, on enclenche le corps de chauffe de jour, qui fournit alors sans interruption de l'eau à 95° C, assurant le service de la machine à laver ou une production rapide.

Quelques schémas de la batterie

à titre d'exemples





1. Robinet d'arrêt
2. Réducteur de pression
3. Clapet de retenue
4. Soupape de sûreté
5. Robinet de vidange
6. Distribution d'eau chaude

Montage hydraulique

Le bon fonctionnement d'un boiler sous pression exige une soupape de sûreté pour permettre l'expansion de l'eau lors du chauffage. Cette soupape (4) doit être réglée à la pression convenable et fonctionner impeccablement. On vérifiera son fonctionnement périodiquement.

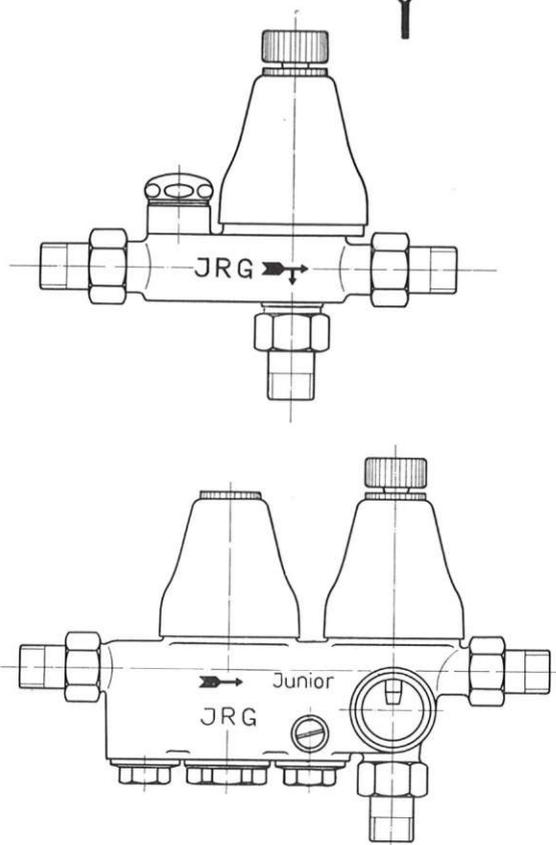
Si la pression du réseau est inférieure à 6 kg/cm², le réducteur de pression (2) peut être supprimé.

Sur demande, nous livrons des groupes de sûreté 1/2", avec et sans réducteur de pression, selon spécification ci-dessous.

En cas de commande, nous indiquer la pression de la conduite d'amenée d'eau froide et la pression de service désirée (au maximum 6 kg/cm²). Ce schéma de raccordement est également valable pour les boilers Elax type Colonne (pour les boilers de 8 à 30 l., voir pages 745 F-a et 745 F-b).

Accessoires électriques

Normalement, l'équipement de commande ne fait pas partie de notre livraison, soit l'interrupteur horaire, l'interrupteur à main et les fusibles. Ces appareils sont fournis par l'électricien ou le Service électrique.

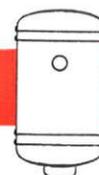


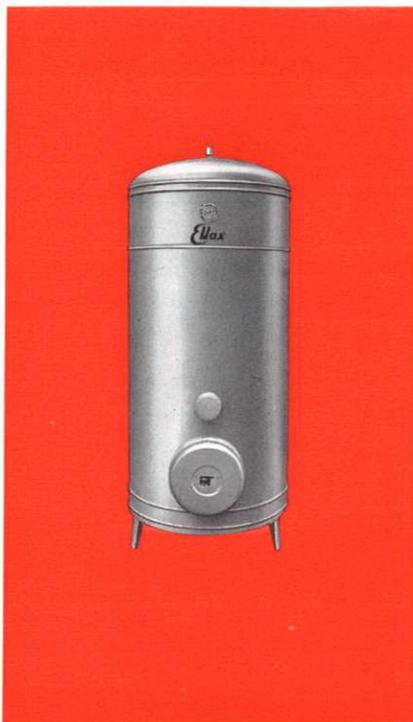
Groupes de sûreté 1/2" (J. R. G.)

- N° 200 (avec cloche)
En bronze, comprenant clapet de retenue et soupape de sûreté avec écrou de contrôle et de vidange, avec 3 raccords
- N° 210 (avec cloche)
Comme N° 200, avec viseur incorporé
- N° 220 (avec cloche)
Comme N° 200, avec viseur incorporé et filtre
- N° 270 (avec cloches)
En bronze, comprenant filtre, réducteur de pression, clapet de retenue, soupape de sûreté avec écrou de contrôle et de vidange, viseur incorporé, avec 3 raccords

Supplément :

Manomètre laiton avec robinet de décharge (pour montage sur le groupe N° 270)





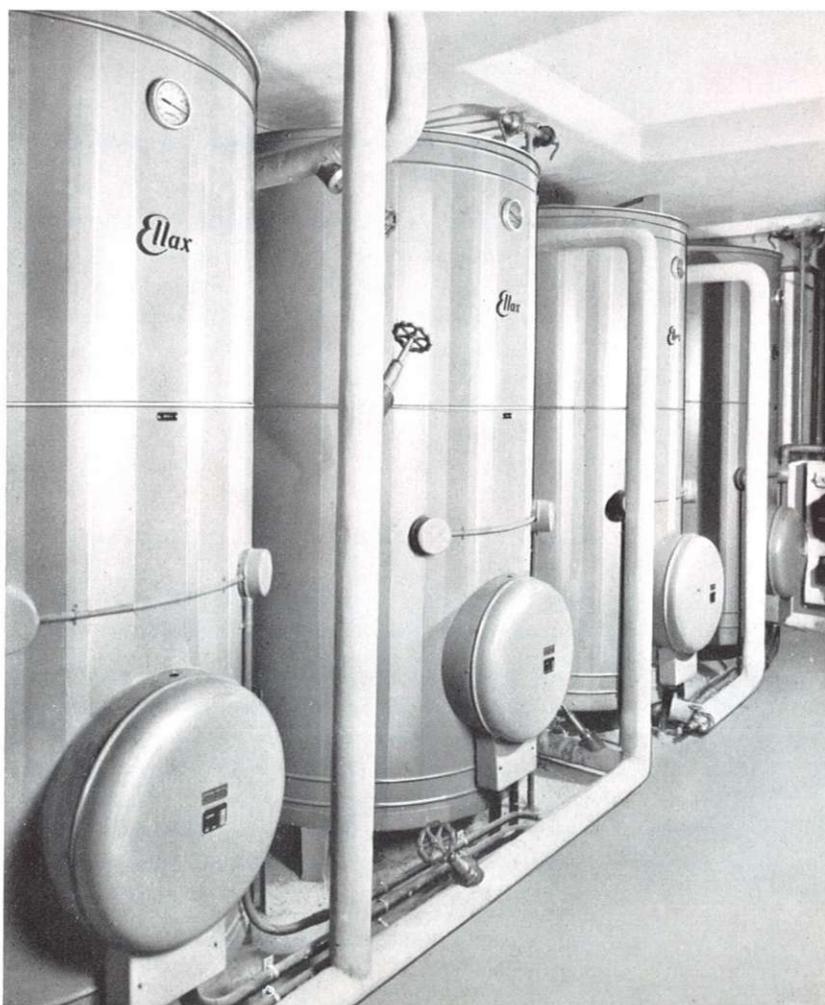
Le boiler électrique Ellax type Colonne, c'est-à-dire vertical sur pieds, est prévu pour des installations centrales d'eau chaude, ainsi que pour des emplois industriels. Son isolation particulièrement soignée réduit au minimum les pertes de chaleur. Son exécution est la suivante :

Réservoir En forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, essayé à 12 kg/cm², galvanisé au bain.

Isolation Soignée en liège granulé torréfié sous manteau en tôle d'acier décapée, peint anti-rouille intérieurement et recouvert extérieurement d'une laque gris-clair.

Corps de chauffe Facilement interchangeables, en stéatite de première qualité, avec résistances en alliage nickel-chrome 80/20.

Accessoires Un régulateur de température (thermostat), ajustable de 40-100° C, monté dans une gaine ; un ou plusieurs dispositifs de sécurité contre la surchauffe ; un thermomètre plongeur à cadran.



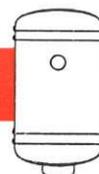
Protanod

Dans les régions où l'eau est douce ou agressive, la pose dans le boiler Ellax de l'électrode **Protanod** est recommandée. Cette électrode, en alliage spécial, se consomme, assurant une protection efficace du réservoir contre les effets de la **corrosion**.

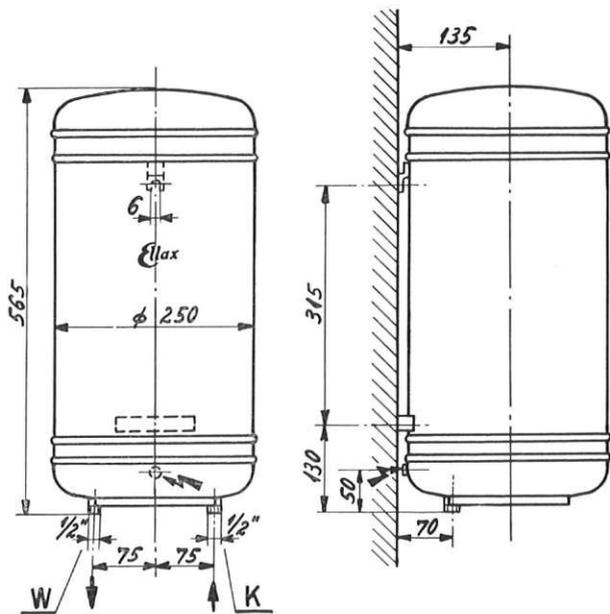
Les boilers Ellax type Colonne peuvent être livrés avec corps de chauffe supplémentaire soit pour le service de la machine à laver ou de pointe, soit pour une marche économique.

Sur demande, l'isolation en liège granulé avec manteau de tôle peut être remplacée par une isolation en segments de liège exécutée sur place (moins-value).

Si le boiler électrique doit être combiné avec le chauffage central, on utilisera soit un boiler Weco-Cipax (voir rubrique 3), soit un boiler combiné à double-manteau, échangeur fixe ou mobile (voir rubrique 8).



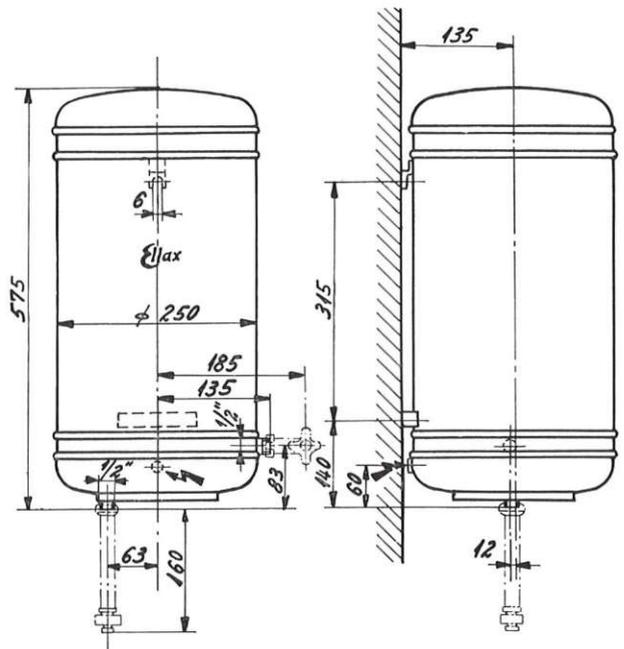
1) Boiler à chauffage rapide de 8 litres



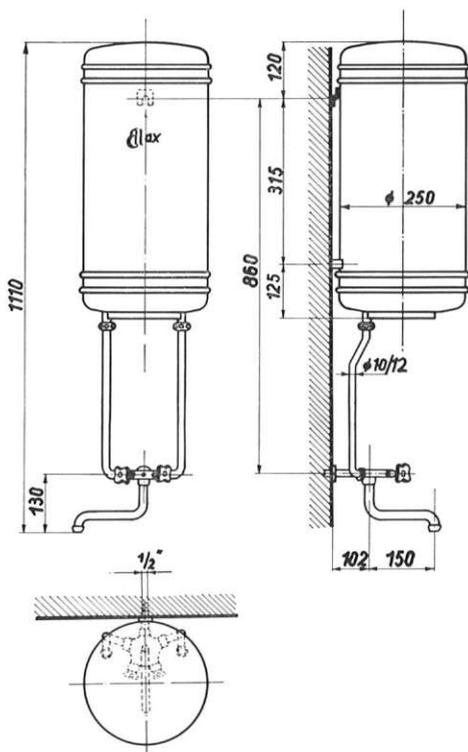
Montage I :
Sous pression ou à écoulement libre, sans robinetterie.

Peut fournir huit litres à 85° toutes les 30 à 45 minutes.
Production d'eau chaude importante malgré la contenance réduite. Puissance : 1000 à 1500 W.
La source d'eau bouillante à portée de la main.

1-5

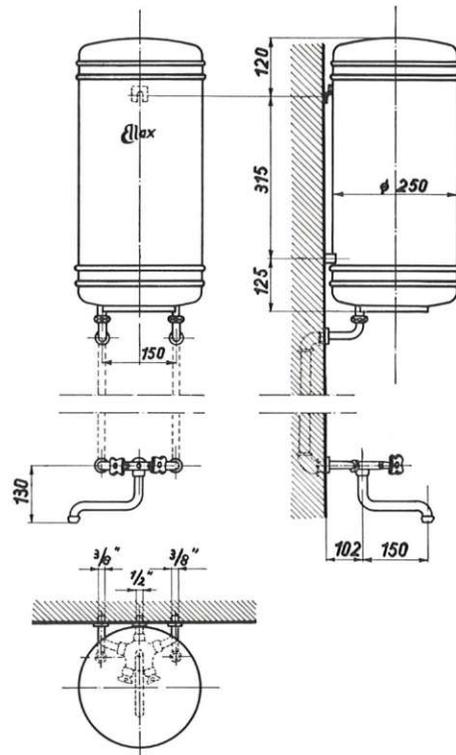


Montage II :
A écoulement libre, avec robinet et goulot droit.

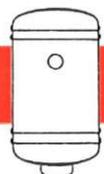


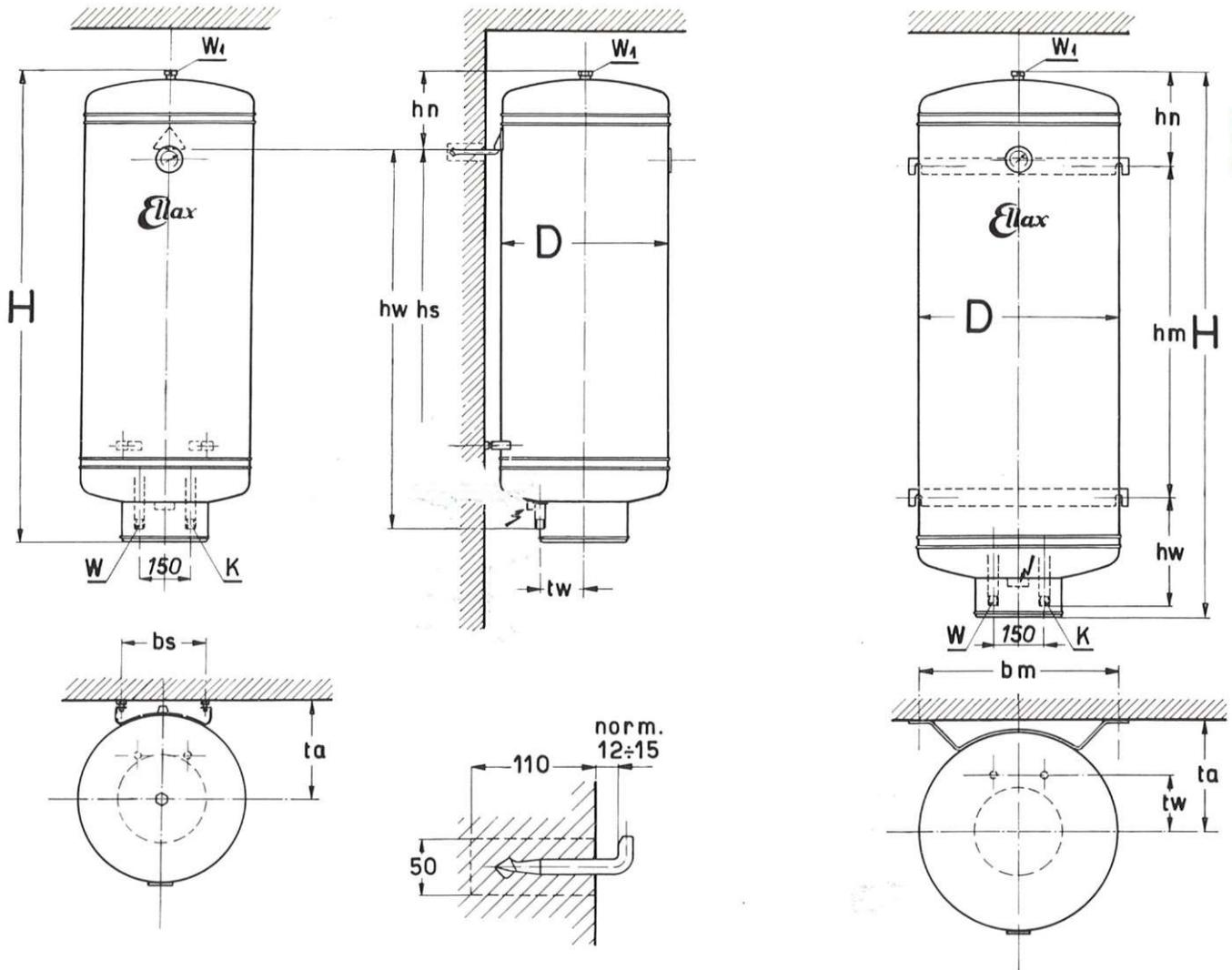
Montage III :
Avec batterie mélangeuse, tubes de forme, écrou et rosace.

Montage IV :
Idem, avec en plus un té pour l'alimentation d'un second poste.



Montage V :
Avec batterie mélangeuse pour montage caché, quatre coudes et rosaces.





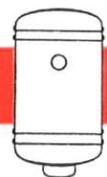
1-6

Modèle normal

Contenance	D	H	hs	bs	hm	bm	ta	hw	hn	tw	K	W	W ₁
50	450	835	345	225	—	—	245	545	260	130	1/2"	1/2"	3/4"
75	500	1100	585	250	—	—	270	835	260	130	1/2"	1/2"	3/4"
100	500	1400	800	250	—	—	270	1050	330	130	3/4"	3/4"	3/4"
125	535	1370	860	265	—	—	290	1080	260	155	3/4"	3/4"	3/4"
150	535	1570	1065	265	—	—	290	1285	260	155	3/4"	3/4"	3/4"
200	600	1650	—	—	1000	600	335	325	290	170	3/4"	3/4"	3/4"

Modèle court

Contenance	D	H	hs	bs	hm	bm	ta	hw	hn	tw	K	W	W ₁
100	580	990	420	255	—	—	310	675	285	170	3/4"	3/4"	3/4"
125	580	1150	590	255	—	—	310	845	285	170	3/4"	3/4"	3/4"
150	650	1150	555	285	—	—	345	820	300	205	3/4"	3/4"	3/4"
200	700	1240	—	—	600	600	390	305	300	230	3/4"	3/4"	3/4"





Exécution des Ellax muraux (8 à 200 litres).

Réservoir En forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, essayé à 12 kg/cm², galvanisé au bain (pour les régions où l'eau est douce ou agressive, cimenté en plus intérieurement).

Corps de chauffe Facilement interchangeables, en stéatite de première qualité, avec résistances en alliage nickel-chrome 80/20.

Isolation Soignée en liège granulé torréfié et soie de verre, avec manteau en tôle d'acier décapée, peint anti-rouille intérieurement et recouvert extérieurement d'un vernis émail blanc, séché à l'étuve.

Accessoires Un régulateur de température (thermostat), ajustable de 40 à 100° C, monté dans une gaine, avec dispositif de sécurité contre la surchauffe.

Un thermomètre à cadran (sur boilers à partir de 75 l.).

Suspension Par un seul crochet (pour boilers jusqu'à 150 l.), avec pattes d'appui réglables.

Pour fixation contre des parois faibles, l'Ellax est aussi livrable avec une plaque d'accrochage à 4 boulons.

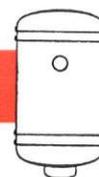
Raccordement Tous les boilers muraux Ellax à partir de 50 l. possèdent une sortie d'eau chaude supplémentaire au haut du boiler, ce qui facilite la distribution directe à certains postes. Il en résulte une économie de tuyauterie, de temps au montage et d'eau chaude. Les tubulures de raccordement d'eau sont disposées de part et d'autre de la batterie chauffante, laquelle peut aisément être démontée en vue du détartrage, sans déraccorder le boiler.

Tous les boilers sont prévus pour montage sous-pression ou à écoulement libre.

Protanod Dans les régions où l'eau est douce ou agressive, la pose dans le boiler Ellax de l'électrode **Protanod** est recommandée. Cette électrode, en alliage spécial, se consomme, assurant une protection efficace du réservoir contre les effets de la **corrosion**.

Dimensions Les boilers Ellax muraux de 75 à 200 litres sont fabriqués dans deux exécutions, l'une « normale », l'autre « courte » pour cuisines ou locaux bas.

Sur demande, nous mettons à la disposition de nos clients des gabarits de montage.





Boilers à chauffage économique

partiel ou total

Les Ellax muraux dès 75 litres et type Colonne peuvent être équipés d'une seconde batterie chauffante, avec thermostat, disposée dans le tiers supérieur du réservoir, ce qui permet à volonté le chauffage partiel ou total de la contenance. La batterie inférieure n'est enclenchée que la veille d'un jour de grande consommation (bains, etc.) ; les autres jours, seule la batterie supérieure est en service, elle ne chauffe qu'un tiers du volume, quantité suffisante pour les besoins normaux (cuisine, par exemple).

Dans certains cas, il peut être utile de chauffer rapidement un volume restreint d'eau. On prévoit alors dans la partie supérieure du boiler une batterie renforcée.

L'eau chaude étant plus légère que l'eau froide, il n'y a pratiquement pas de mélange, lorsque la batterie supérieure est en service.

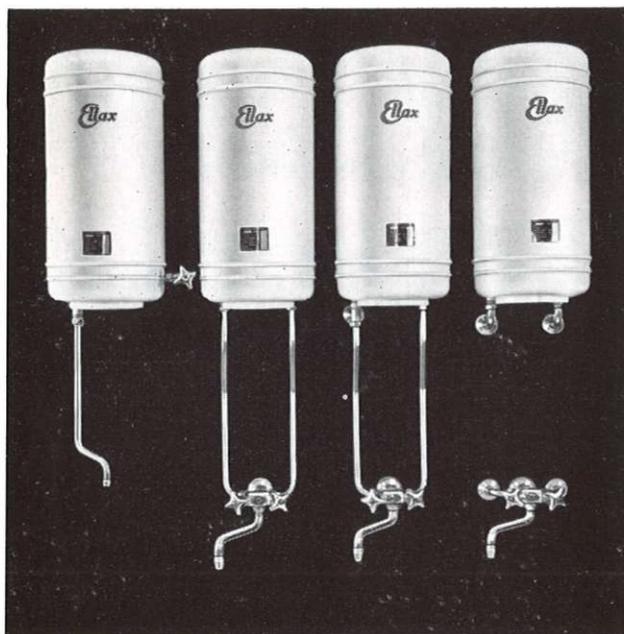
Normalement un commutateur indépendant commande le chauffage de l'une ou de l'autre batterie, ou encore des deux ensemble.

Accessoires :

Batterie mélangeuse pour boilers de 8-30 litres : Les boilers Ellax de 8 et 30 litres peuvent être livrés avec une batterie mélangeuse chromée, qui permet d'obtenir de l'eau chaude ayant n'importe quelle température.

La batterie mélangeuse Cipag se distingue par la soupape de sûreté et le clapet de retenue incorporés ; ainsi le boiler peut être raccordé sans armatures spéciales, tant que la pression du réseau ne dépasse pas 6 kg/cm².

Cette batterie mélangeuse, avec goulot mobile à col de cygne et éventuellement brise-jet métallique flexible, est prévue pour trois montages différents, désignés par III, IV et V.



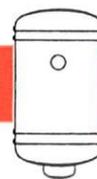
II

III

IV

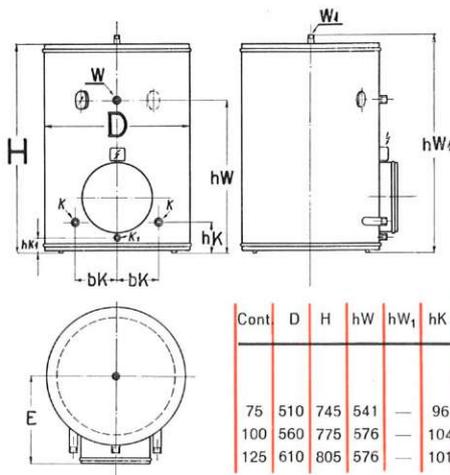
V

- Montage I** Raccordement à écoulement libre ou sous pression, sans robinetterie.
- Montage II** Raccordement à écoulement libre, avec robinet d'entrée d'eau et goulot droit ou à col de cygne.
- Montage III** Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, tubes de forme, écrou et rosace.
- Montage IV** Comme montage III, mais avec en plus un té pour l'alimentation en eau chaude d'un second poste.
- Montage V** Raccordement caché avec batterie mélangeuse, quatre coudes et rosaces.
- Encombrement** Voir feuilles 745 F-a et 745 F-b.



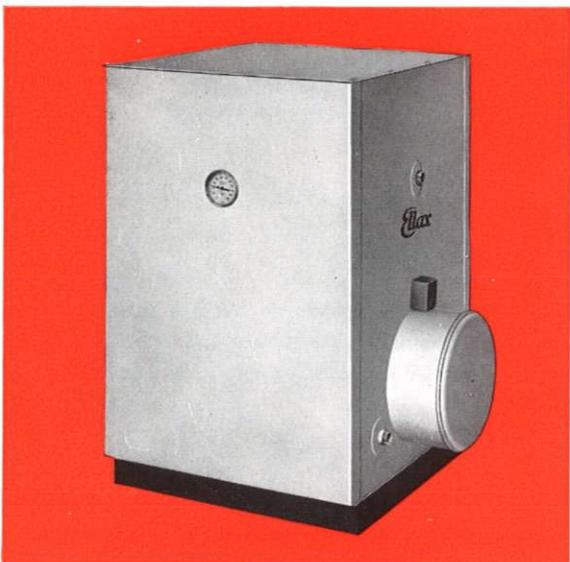
Pour gagner de la place ou pour des raisons d'esthétique, il est utile de pouvoir disposer un boiler sous l'évier, sous une tablette à la cuisine ou à côté du fourneau-potager. On peut ainsi réaliser des agence-

ments modernes. C'est dans ce but qu'ont été créés les boilers à encastrer et les boilers forme table Ellax, dont l'exécution est analogue à celle des appareils muraux et colonne.

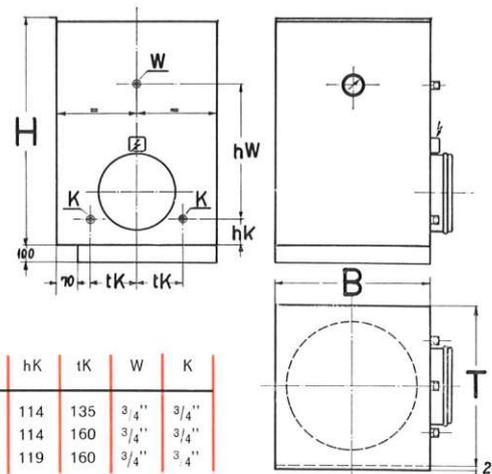


Ces appareils sont livrés avec prise K à gauche ou à droite.

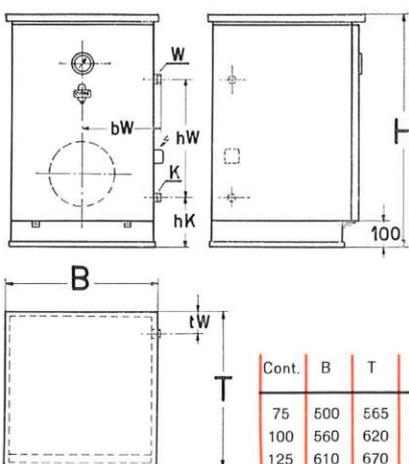
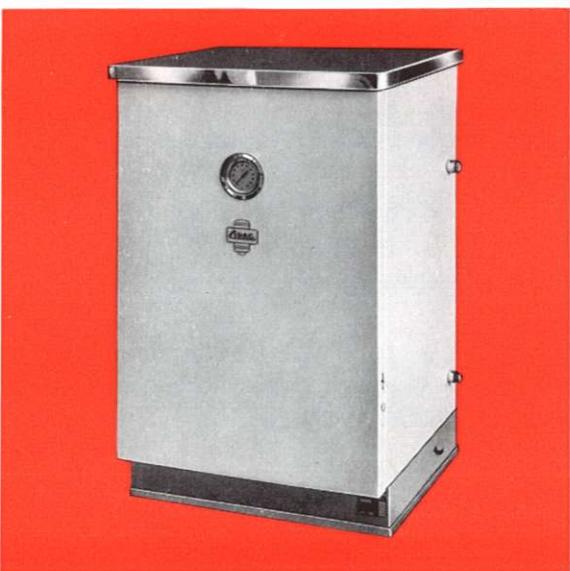
Cont.	D	H	hW	hW ₁	hK	hK ₁	bK	E	W	K	W ₁	K ₁
75	510	745	541	—	96	—	135	320	3/4"	3/4"	—	—
100	560	775	576	—	104	—	160	340	3/4"	3/4"	—	—
125	610	805	576	—	101	—	160	365	3/4"	3/4"	—	—



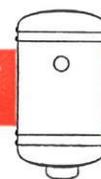
Ces appareils sont livrés avec prise K à gauche ou à droite.

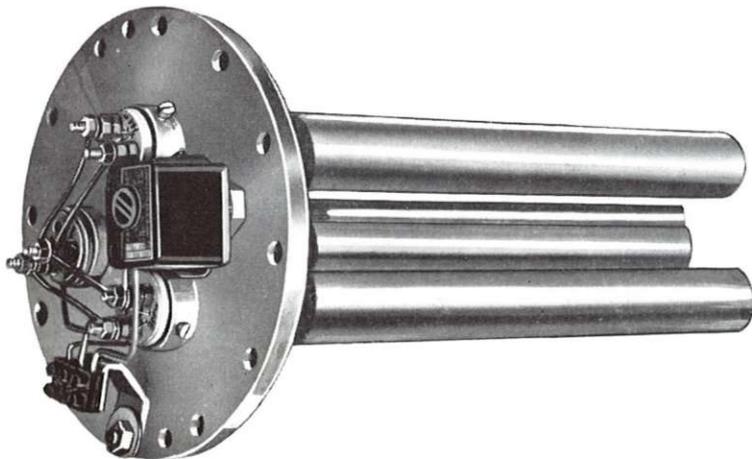
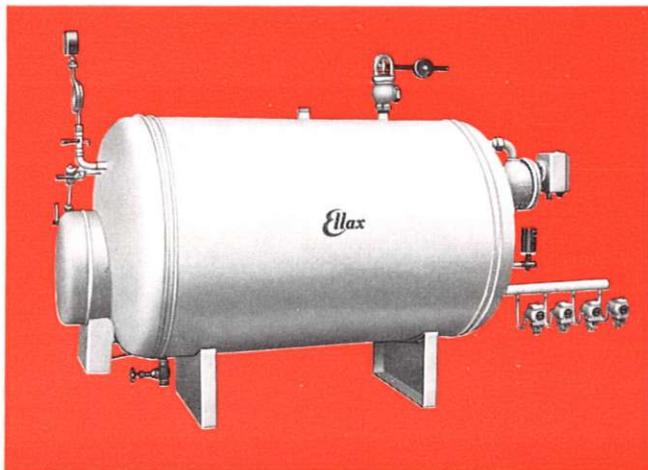
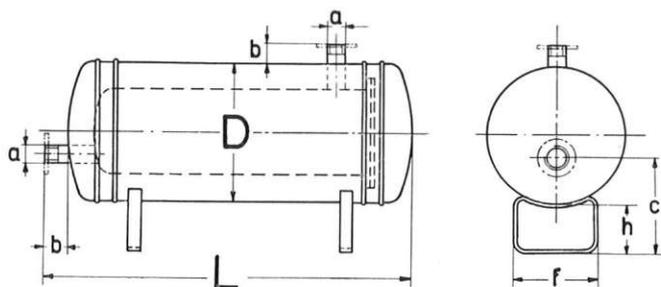


Cont.	B	T	H	hW	hK	tK	W	K
75	537	560	780	445	114	135	3/4"	3/4"
100	537	560	780	475	114	160	3/4"	3/4"
125	585	610	820	475	119	160	3/4"	3/4"



Cont.	B	T	H	hW	hK	bW	tW	W	K
75	500	565	880	445	210	250	100	3/4"	3/4"
100	560	620	915	445	215	285	100	3/4"	3/4"
125	610	670	915	475	215	310	100	3/4"	3/4"





Chaudières électriques

Utilisation :

- pour le réchauffage direct de liquides, par exemple de l'eau, de l'huile, etc. Dans cette application, les chaudières électriques sont appelées « réchauffeurs de passage » ;
- en liaison **directe** avec un boiler de grande contenance : la chaudière électrique fait office de « générateur électrique d'eau chaude » ;
- en liaison **indirecte** avec un circuit de chauffe (renforcement d'une chaudière de chauffage central par exemple) ou avec un boiler muni d'un échangeur.

kW	kcal/h	D	L	h	f	c	h	a
6	4800	350	725	150	240	250	50	1 1/2"
10	8000	400	800	150	240	270	50	1 1/2"
12	9600	400	850	150	240	270	50	1 1/2"
15	12000	400	950	150	270	280	60	1 1/2"
20	16000	450	1020	150	270	280	60	2"
25	20000	450	1070	150	270	280	60	2"
30	24000	450	1125	150	270	280	60	2"
40	32000	600	1230	200	400	345	60	2"
50	40000	600	1380	200	400	350	60	2 1/2"
60	48000	600	1580	200	400	350	60	2 1/2"
75	60000	650	1375	200	450	375	60	2 1/2"
100	80000	650	1650	200	450	375	60	2 1/2"
150	120000	650	1750	200	450	375	60	3"

Ces chaudières sont aussi livrables en position verticale sur pieds.

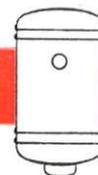
- Chaudières à **vapeur basse-pression** avec appareillage thermique (soupape de sûreté, niveau d'eau, manomètre, vannes d'alimentation, régulateur de niveau, vannes de vidange et de purge) et appareillage électrique (manostats, contacteurs, etc.).

Batteries chauffantes électriques

Nous livrons des batteries chauffantes électriques de toute puissance pour boilers verticaux et horizontaux.

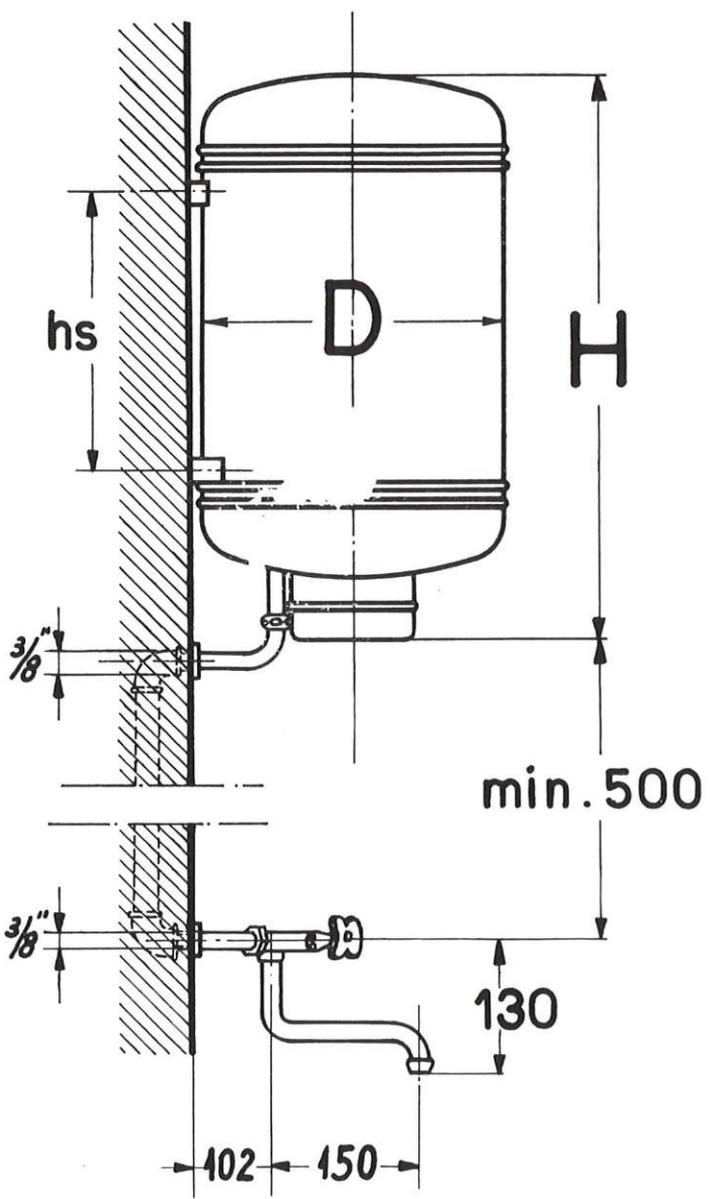
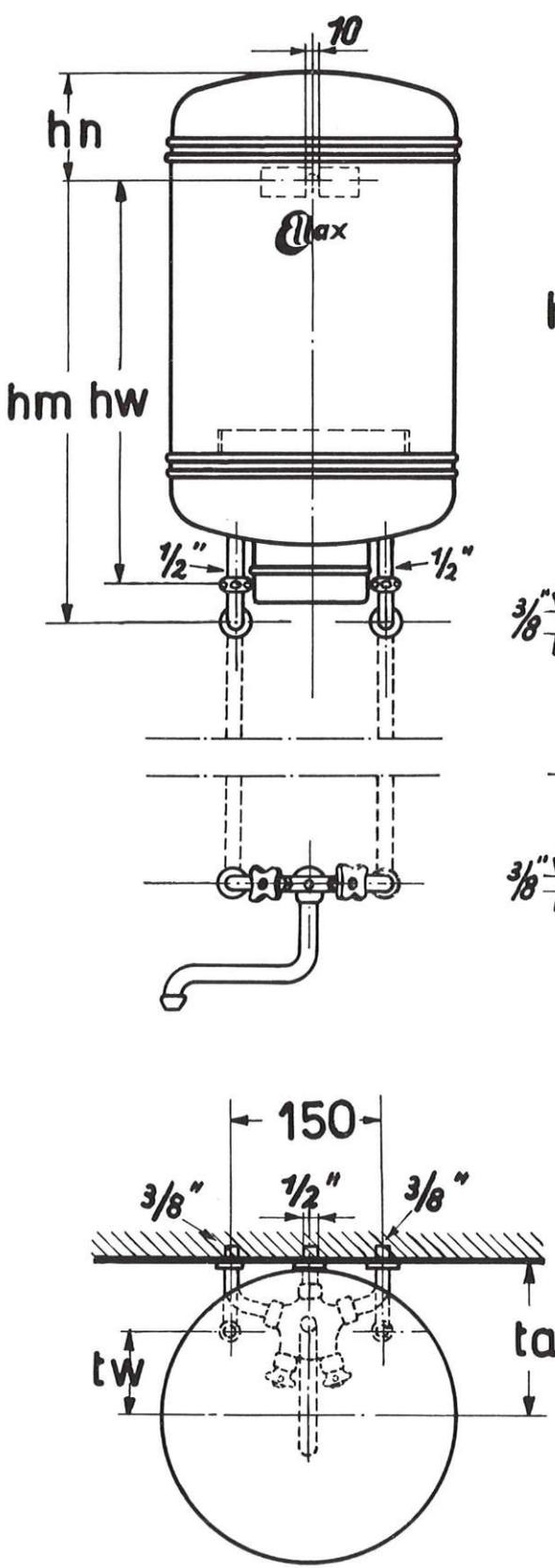
Celles-ci sont composées d'une plaque à un ou plusieurs tubes, galvanisés ou cimentés, avec corps de chauffe en stéatite de première qualité munis de résistances en alliage nickel-chrome 80/20, câblage, bornes de connexions, dispositifs de sécurité contre la surchauffe, thermostat et capot de protection, éventuellement avec bride à souder sur le réservoir, joint et vis de serrage.

Nous fournissons également les corps de chauffe seuls, pour toute puissance et tension, en diamètre 46 ou 32 mm.



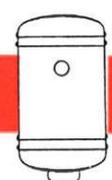
2) Boilers de 30 litres

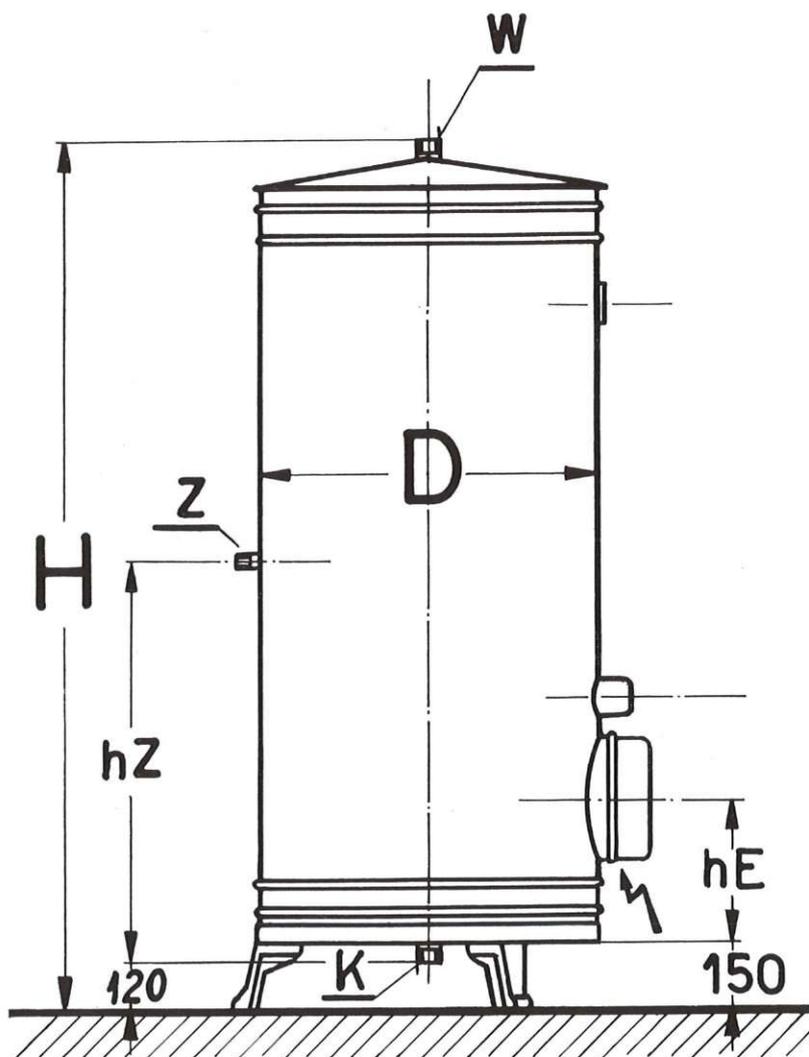
à chauffage normal ou rapide, avec ou sans robinetterie



Montage V: Avec batterie mélangeuse (soupape de sûreté et clapet de retenue incorporés)

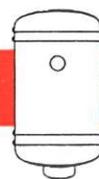
Contenance	30	Contenance Litres	Puissance Watt	Temps de chauffe heures
D	350	30	400	8
H	760			
hs	415	30	1000	3
hn	130		2000	1 1/2
hm	635		3000	1
hw	595			
tw	91			
ta	189			





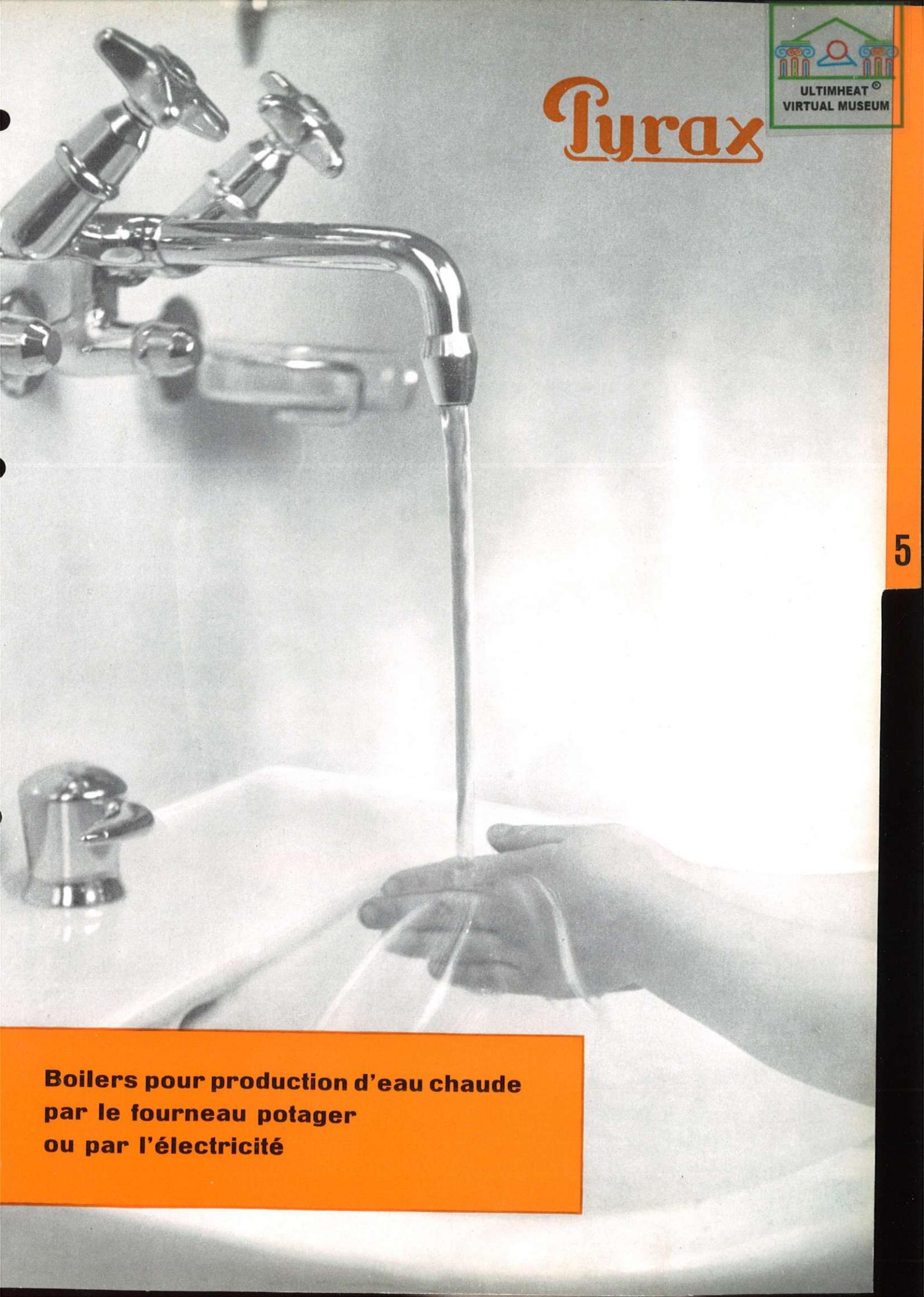
- K** Entrée eau froide
W Sortie eau chaude
Z Retour de distribution

Contenance	D	H	hZ	hE	K	W	Z
200	600	1675	765	270	1"	1"	1"
300	700	1725	785	295	1"	1"	1"
400	750	1850	850	280	1"	1"	.
500	800	1925	890	350	1 1/4"	1 1/4"	1"
600	880	2110	985	360	1 1/4"	1 1/4"	1"
	1000	2110	985	405	1 1/2"	1 1/2"	1 1/4"
	1050	2300	1080	465	1 1/2"	1 1/2"	1 1/4"
1200	1100	2430	1145	470	1 1/2"	1 1/2"	1 1/4"
1500	1200	2440	1150	485	1 1/2"	1 1/2"	1 1/4"
1800	1250	2640	1250	495	1 1/2"	1 1/2"	1 1/4"
2000	1300	2670	1260	505	2"	2"	1 1/4"
2500	1350	2970	1410	510	2"	2"	1 1/4"



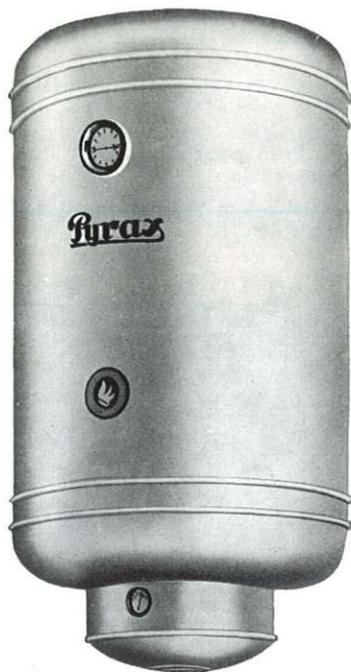


Tyrax



5

**Boilers pour production d'eau chaude
par le fourneau potager
ou par l'électricité**



Le boiler PYRAX

breveté en Suisse et à l'étranger

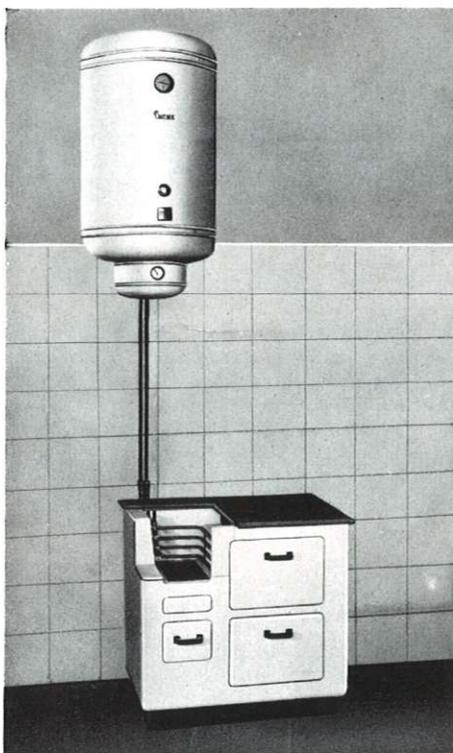
pour raccordement sur fourneaux à bois, charbon ou mazout et mixtes électricité-bois.

Ses avantages

Le chauffe-eau breveté Pyrax s'adapte sans grands frais ni complications à n'importe quel fourneau à bois, à charbon ou même à mazout, qu'il soit neuf ou usagé. Il se chauffe automatiquement et de façon indirecte par un circuit d'eau distillée, indépendant de l'eau d'utilisation. **L'entartrage du dispositif de chauffage est donc exclu.**

Le chauffe-eau Pyrax peut être installé sous pression ou à écoulement libre. L'isolation très soignée empêche l'eau de se refroidir pendant la nuit. Ainsi, sans occasionner aucune dépense supplémentaire de combustible, le chauffe-eau Pyrax, tout en permettant de donner à l'habitation un confort moderne, met à toute heure du jour de l'eau bouillante à disposition pour la cuisine, le bain, la lessive, la ferme, pour les soins à donner au bétail, etc.

5-1



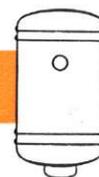
Boiler PYRAX combiné électrique

Partout où la cuisson se fait au bois en hiver et à l'électricité en été, il est indiqué de placer un Pyrax à chauffage mixte. Dans ce cas, le boiler se chauffe par le foyer du fourneau lorsque celui-ci est en service, et électriquement quand la cuisson se fait à l'électricité. Le chauffage électrique peut être également utilisé comme appoint lorsque le foyer n'est en fonction que pendant un temps limité ou que la consommation d'eau chaude est importante.

Important

Tous les boilers Pyrax existants peuvent être équipés d'un corps de chauffe mixte bois (charbon ou mazout) et électricité, sans qu'il soit nécessaire de démonter le réservoir et sans interruption de l'exploitation. (L'échange des corps de chauffe ne nécessite guère plus de deux heures.)

Le Pyrax est recommandé par la Commission suisse du bois de feu de l'Association forestière suisse, qui lui a accordé son estampille de qualité que seuls les appareils éprouvés, modernes et reconnus de qualité, ont le droit de porter.





Boiler PYRAX raccordé à un fourneau mixte



Boiler PYRAX horizontal raccordé à un fourneau moderne

Boilers PYRAX sur fourneaux neufs

Les plus importants fabricants suisses de fourneaux livrent leurs cuisinières munies d'un serpentin dans le foyer, pour le raccordement d'un boiler Pyrax. Ces serpentins, prévus selon nos indications, assurent une production d'eau chaude abondante sans augmenter la consommation de combustible.

Le boiler peut être raccordé sans difficulté, simplement au moyen de deux conduites de circulation en cuivre.

Boiler PYRAX
raccordé
à un ancien
fourneau

Boilers PYRAX sur fourneaux existants

Pour le raccordement des boilers Pyrax sur des fourneaux existants, nous exécutons un serpentin s'adaptant à chaque foyer, d'après des mesures à porter sur un **questionnaire spécial à disposition de l'installateur**. Ce serpentin se place dans le vide du foyer, après avoir enlevé la platine du fourneau, qui est ensuite remise en place.

Le foyer sera à peine diminué par la pose du serpentin. Le serpentin est étudié de manière à assurer le chauffage du boiler sans influencer le fonctionnement du fourneau.

Choix de l'appareil

Boiler vertical ou horizontal

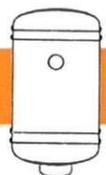
En principe, on donnera la préférence à un Pyrax vertical partout où la hauteur du local le permet. L'exécution verticale est particulièrement indiquée pour les appareils combinés électriques, le contenu du boiler n'étant en général chauffé électriquement qu'une fois par vingt-quatre heures. On évite ainsi un mélange trop rapide de l'eau froide et de l'eau chaude dans l'appareil.

L'exécution horizontale est à prévoir dans les locaux bas, où la place disponible entre le fourneau et le bas du boiler est insuffisante pour assurer une bonne circulation dans le circuit de chauffe.

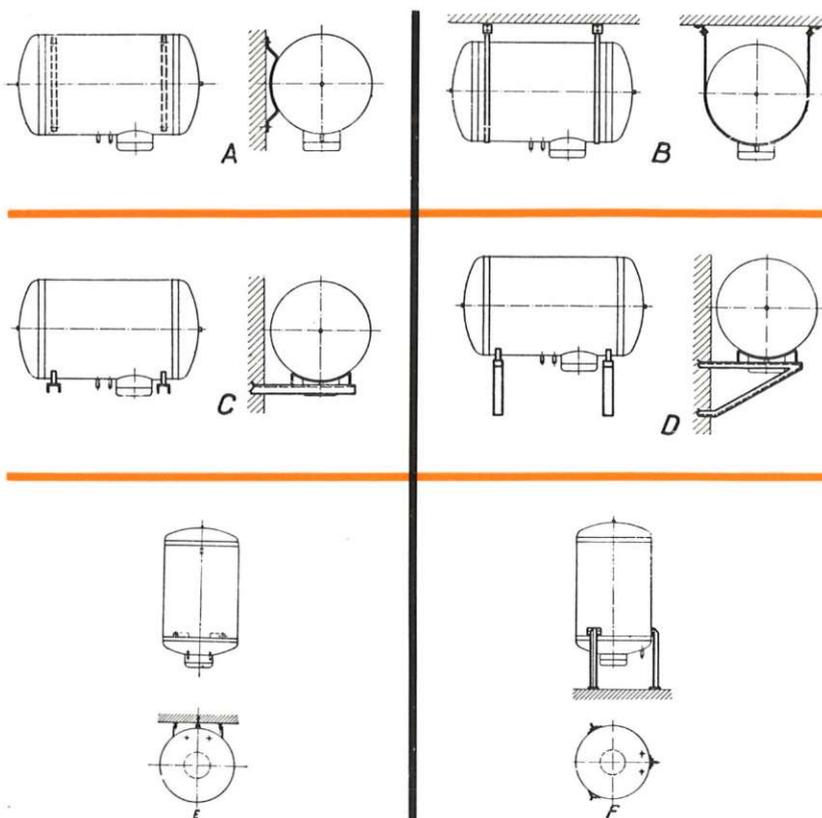
Contenances

Le boiler Pyrax est construit en série, en exécution verticale et horizontale, dans les contenances de 75, 100 et 150 litres.

Exécutions spéciales : 200 litres et plus.



Disposition : Boilers verticaux muraux ou sur pieds.
Boilers horizontaux muraux ou sur consoles.



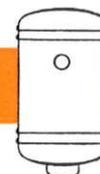
5-2

Suspension : Indiquer le type en cas de commande.

Exécution : Réservoir en forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, éprouvé à 12 kg/cm², galvanisé au bain, soigneusement isolé en liège granulé expansé sous jaquette de tôle peinte en blanc ou crème. Chaque boiler est muni d'un thermomètre à cadran, d'une bride de nettoyage portant l'échangeur (« cloche ») et, pour les appareils mixtes, le corps de chauffe électrique et son thermostat, avec capot de protection. L'échangeur lui-même comporte deux coudes KSA pour le raccordement des conduites de circulation, un té de remplissage avec vis à pointeau et valve à air, un té de manomètre avec vis à pointeau et manomètre pour contrôler la pression du circuit de chauffe. Un entonnoir et un tube de caoutchouc, servant au remplissage du circuit de chauffe, sont livrés avec chaque appareil.

Protanod : Dans les régions où l'eau est douce ou agressive, la pose dans le boiler Pyrax de l'électrode Protanod est recommandée. Cette électrode en alliage spécial se consomme, en assurant une protection efficace du réservoir contre les effets de la **corrosion**.

Serpentin de foyer : Celui-ci est fourni sur demande accompagnée du questionnaire rempli pour sa fabrication. Il est également muni de deux raccords KSA pour les conduites de circulation.



a) Thermomètre à distance

Selon l'endroit où le Pyrax est installé, le thermomètre n'est peut-être pas bien visible. Sur demande et moyennant un supplément de prix, nous pouvons livrer un thermomètre à distance avec collerette de fixation murale, tube capillaire (longueur à indiquer) et plongeur s'adaptant à la douille du thermomètre monté sur le boiler. Nous tenons en stock de tels thermomètres avec tube capillaire dans les longueurs suivantes : 2, 2,5, 3 et 4 m.

b) Produit antigel

Pour les installations Pyrax utilisées de façon intermittente (chalets de week-end par exemple), un produit antigel spécial, à mélanger en parties égales avec l'eau distillée du circuit de chauffe, peut être fourni. On évite ainsi, s'il y a risque de gel, la vidange de ce circuit (serpentin de foyer, conduites de circulation et corps de chauffe du boiler).

c) Groupe de sûreté

Le bon fonctionnement d'un boiler sous pression, c'est-à-dire desservant plusieurs postes d'eau chaude, exige une soupape de sûreté pour permettre l'expansion de l'eau lors du chauffage. Cette soupape doit être réglée à la pression convenable et fonctionnera impeccablement. On vérifiera périodiquement son fonctionnement.

Sur demande nous livrons des groupes de sûreté $\frac{1}{2}$ " , avec ou sans réducteur de pression (voir spécification sous Ellax, chap. 1, p. 743 F-a).

d) Corps de chauffe électrique supplémentaire

Pour alimenter une machine à laver : Les « cloches » combinées Pyrax peuvent généralement être équipées, en plus du corps de chauffe électrique normal, d'un corps de chauffe supplémentaire, à enclencher de jour, pour assurer le service d'une machine à laver le linge.

e) Marche ultérieure à l'électricité

Les boilers Pyrax peuvent être livrés avec une « cloche » permettant la pose ultérieure d'un corps de chauffe électrique. (La transformation d'une « cloche » simple n'entre pas en considération, il faut prévoir l'échange de la « cloche » pour obtenir un boiler mixte.)

f) Marche uniquement à l'électricité

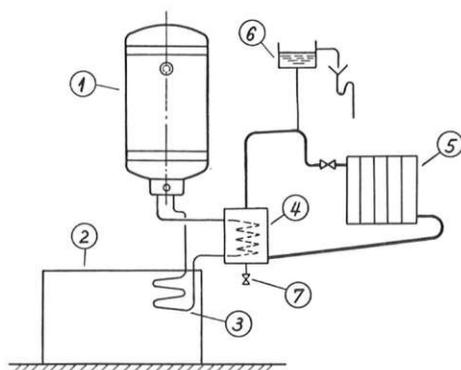
Un boiler Pyrax non combiné électrique peut être transformé en boiler électrique par l'échange de la « cloche » simple contre une batterie chauffante électrique.

g) Raccordement à 2 foyers

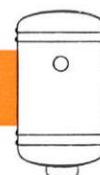
Il est possible de raccorder un boiler Pyrax à deux foyers différents, munis chacun d'un serpentin. A cet effet, la « cloche » sera équipée de raccords spéciaux en Y à la place des coudes simples KSA.

h) Raccordement d'un radiateur

Il arrive que l'on désire raccorder un radiateur au circuit de chauffe Pyrax. Un raccordement direct est à exclure, du fait de la pression élevée qui peut avoir lieu dans ce circuit. Par contre, un raccordement indirect du radiateur peut être envisagé, au moyen d'un **échangeur** disposé selon le croquis ci-dessous et livrable sur demande. Dans ce cas, le radiateur doit être à un niveau supérieur à celui de l'échangeur.

**Légende**

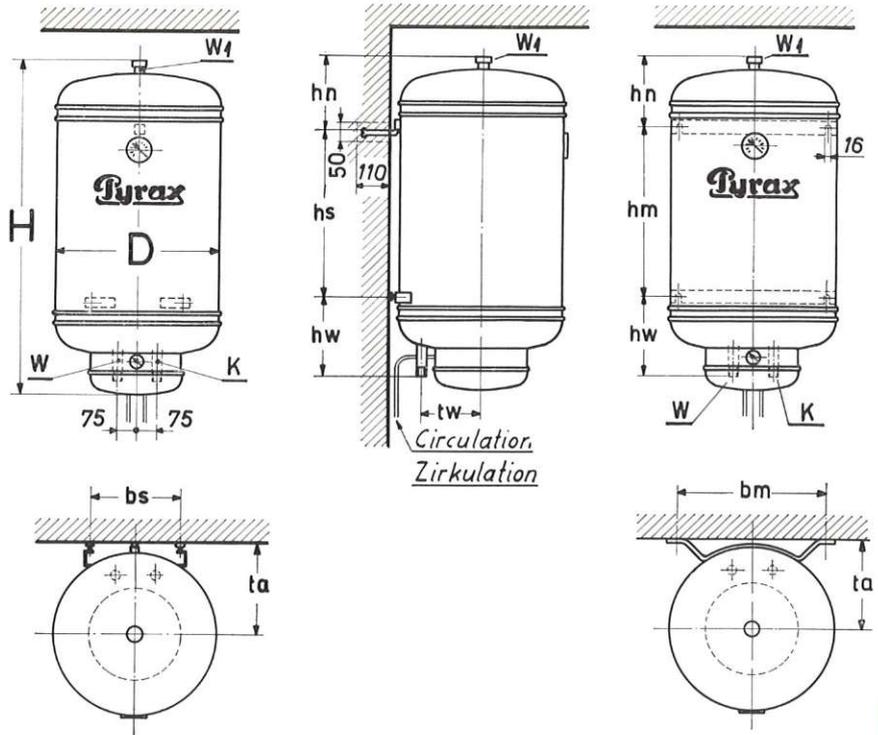
- | | |
|----------------------|--------------------|
| ① Boiler Pyrax | ⑤ Radiateur |
| ② Fourneau | ⑥ Vase d'expansion |
| ③ Serpentin de foyer | ⑦ Vidange |
| ④ Echangeur isolé | |



1. Boilers verticaux

muraux de 75 à 250 litres

Cont.	75	100	150	200	250
D	500	535	600	650	700
H	1010	1070	1170	1320	1355
hs	470	545	580	—	—
bs	250	265	265	—	—
hm	—	—	—	620	700
bm	—	—	—	600	600
ta	270	295	325	365	395
hw	250	230	255	335	270
hn	250	250	285	315	330
tw	155	170	205	230	265
K	½"	¾"	¾"	1"	1"
W	½"	¾"	¾"	1"	1"
W ₁	½"	¾"	¾"	1"	1"



2. Boilers horizontaux

muraux de 75 à 300 litres

Cont.	75	100	150	200	250	300
D	500	535	600	650	700	750
L	840	890	1060	1200	1240	1270
lm	450	520	620	620	740	740
hm	450	450	600	600	600	600
s	13	13	13	16	16	16
IE	395	430	420	445	455	465
hE	295	320	345	370	395	420
ta	270	285	325	355	390	415
IZ	—	—	30	30	30	30
hW	270	295	330	355	370	395
K	½"	¾"	¾"	1"	1"	1"
W	½"	¾"	¾"	1"	1"	1"
Z	—	—	¾"	1"	1"	1"

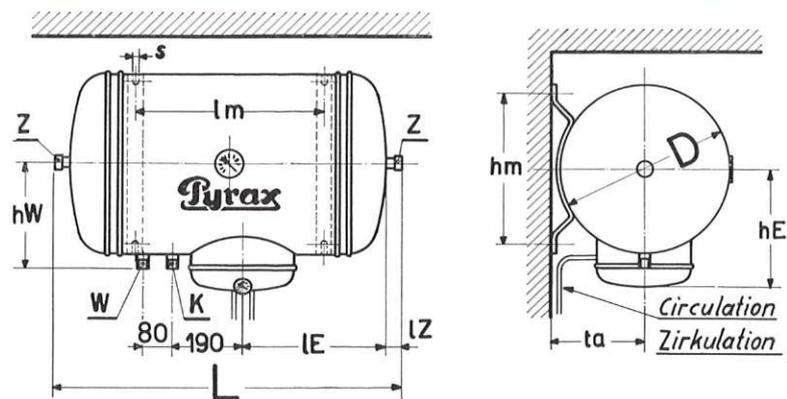
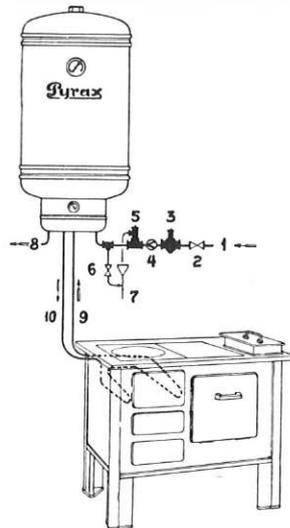


Schéma d'une installation PYRAX

1. Arrivée de l'eau froide
2. Robinet d'alimentation
3. Réducteur de pression *
4. Clapet de retenue
5. Soupape de sûreté
6. Robinet de vidange
7. Ecoulement à l'égoût
8. Conduite d'eau chaude
9. Montée de circulation
10. Retour de circulation

* Seulement si pression supérieure à 6 atm.

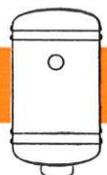


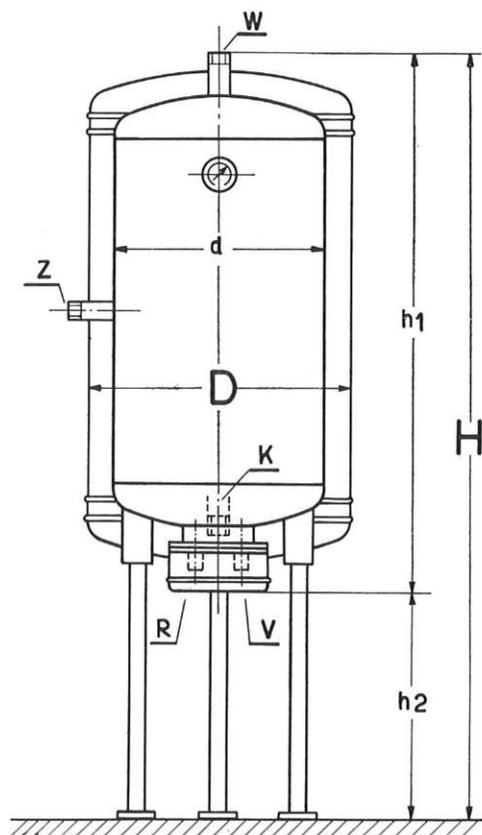
La robinetterie n'est normalement pas fournie avec l'appareil. Pour raccordement à écoulement libre, les accessoires 3, 4 et 5 sont supprimés.

Calibre des conduites de circulation (cuivre)

Cont.	75	100	150	200	250	300
∅	12/14	12/14	12/14	15/17	15/17	15/17
			év.			év.
			15/17			19/22

Il est recommandé d'utiliser du tube de cuivre pour la distribution d'eau chaude.





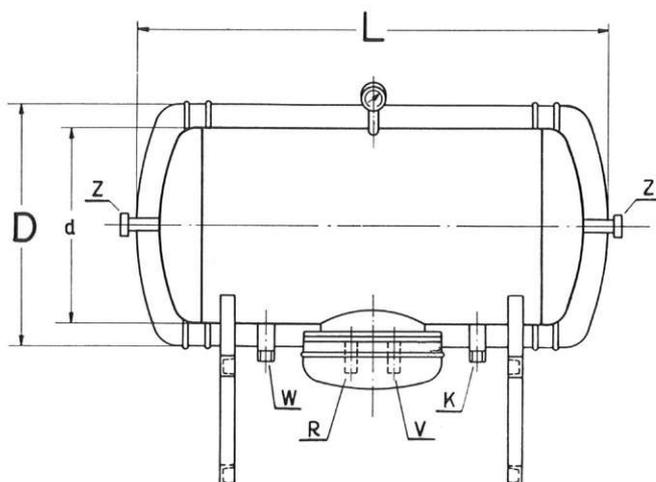
3. Boilers verticaux sur pieds

de 300 à 600 litres

Cont.	300	400	500	600
h1	1550	1730	2040	2065
h2	650	550	620	735
H	2200	2280	2660	2800
d	600	650	650	700
D	750	800	800	850
K & W	1"	1"	1"	1 1/4"
Z	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
V & R	15/17	19/22	19/22	19/22
	év. 19/22			

4. Boilers horizontaux sur consoles

de 300 à 600 litres



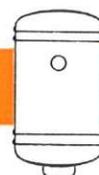
Cont.	300	400	500	600
L	1385	1550	1895	1940
d	600	650	650	700
D	750	800	800	850
K & W	1"	1"	1"	1 1/4"
Z	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
V & R	15/17	19/22	19/22	19/22
	év. 19/22			

Remarque

Les consoles ne sont livrées que sur demande.

Exécution spéciale

Les boilers horizontaux sont également livrables avec 2 cloches, pour raccordement à 2 foyers.





PYRAX horizontal (suspension B)

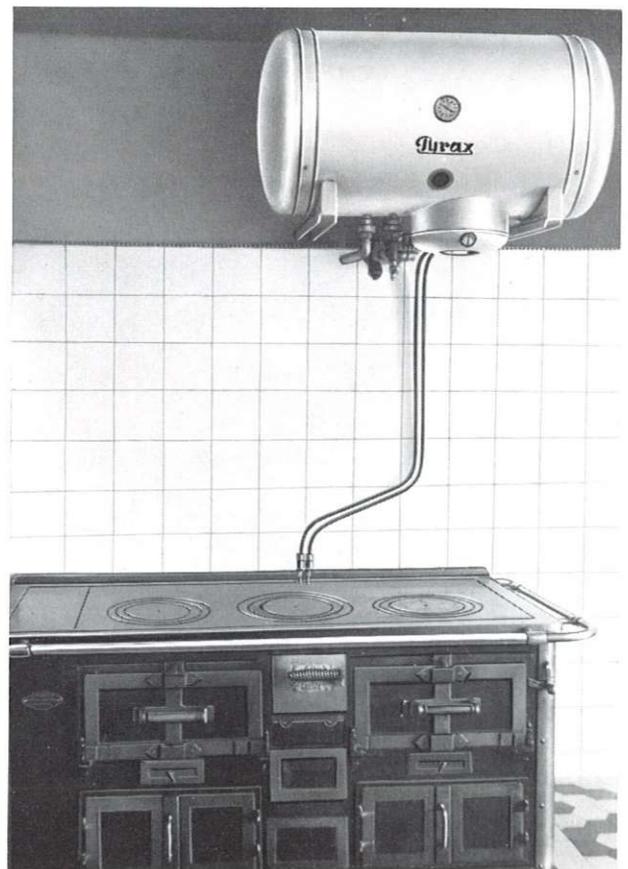


PYRAX horizontal (suspension A)

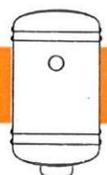
5-4

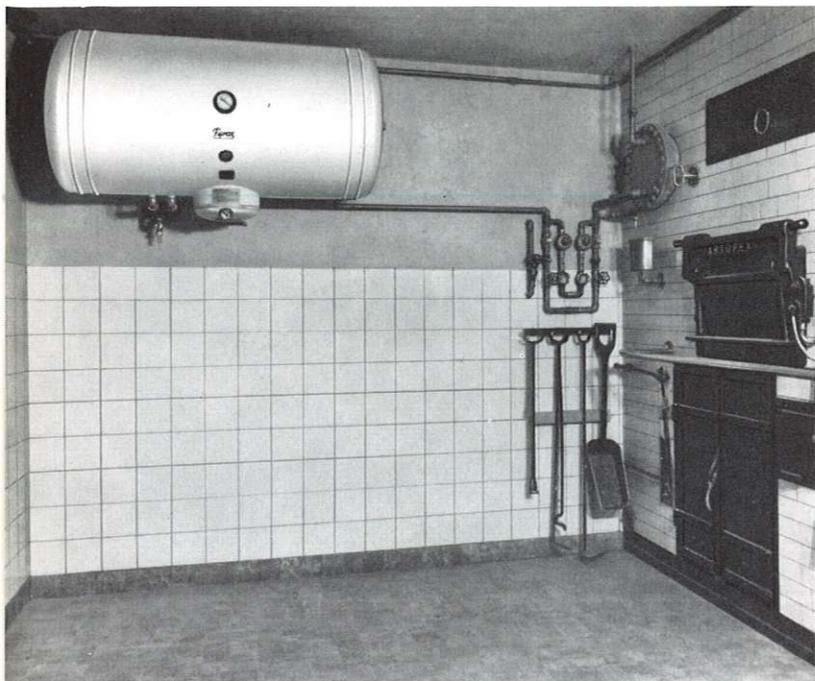


PYRAX vertical (suspension E)



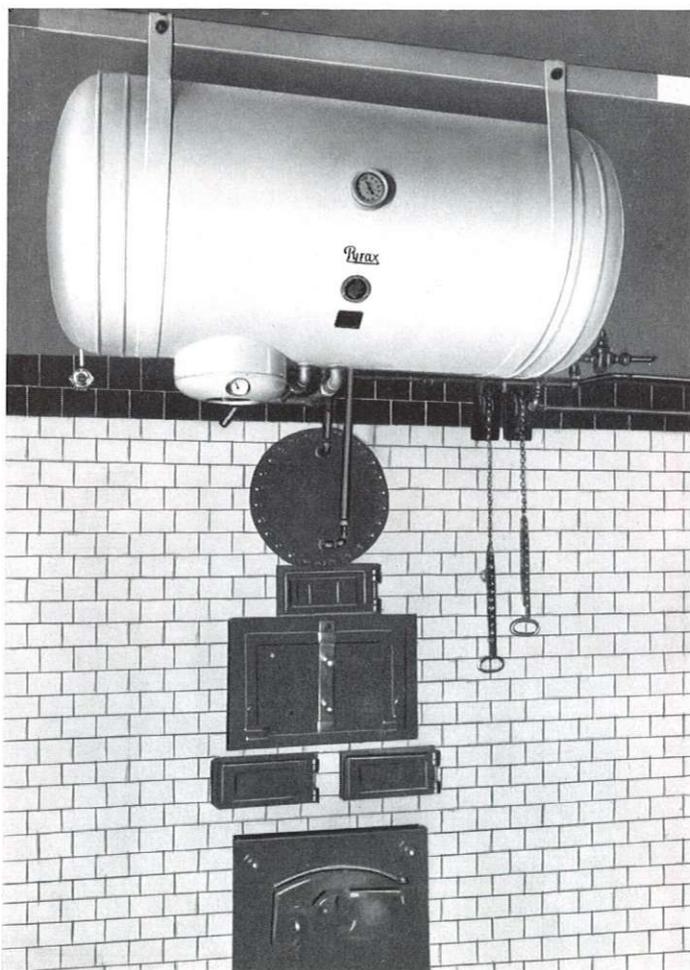
PYRAX horizontal (suspension C)





Boilers PYRAX sur fours de boulanger

Fig. 1. — Boiler Pyrax horizontal (suspension A) raccordé à un four Artofex.



Le système Pyrax s'adapte aussi particulièrement bien aux fours de boulangerie. Dans ce cas, le serpentin de chauffe est monté soit dans le foyer, soit dans le four.

Avec un boiler Pyrax dans son laboratoire, le boulanger peut obtenir de l'eau très chaude en suffisance pour les besoins de son commerce et de son ménage.

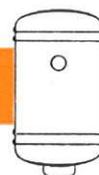
Si le four comporte un réchauffeur d'eau, le boiler Pyrax peut être raccordé hydrauliquement en série avec ce réchauffeur. On dispose ainsi d'eau plus chaude et en plus grande quantité.

Le serpentin est exécuté sur mesure afin qu'il s'adapte exactement dans chaque cas.

Fig. 2. — Boiler Pyrax horizontal (suspension B) d'exécution spéciale, les raccords d'eau chaude et d'eau froide se trouvant à droite de la cloche.

Remarque :

On peut aussi raccorder un boiler Pyrax à un fourneau à colle de menuisier.



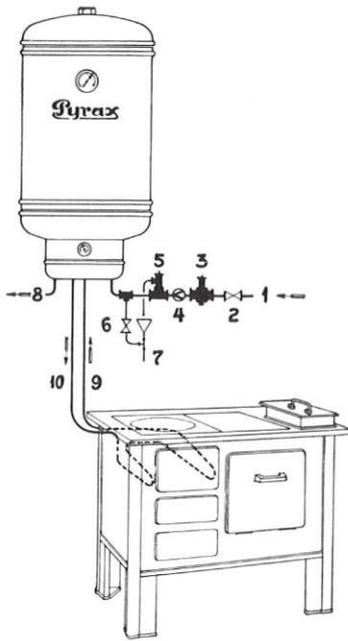


Fig. 1 — Légende

1. Arrivée de l'eau froide
2. Robinet d'alimentation
3. Réducteur de pression *
4. Clapet de retenue
5. Soupape de sûreté
6. Robinet de vidange
7. Ecoulement à l'égout
8. Conduite d'eau chaude
9. Montée de circulation
10. Retour de circulation

* Seulement si la pression du réseau est supérieure à 6 kg/cm²

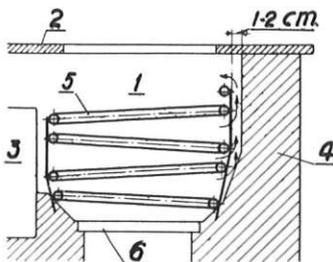


Fig. 2 — Légende

1. Foyer
2. Plaque de fourneau
3. Four
4. Garnissage
5. Serpentin Pyrax
6. Grille

1. Montage du boiler

Le boiler sera placé aussi près que possible du foyer du fourneau en distance horizontale et aussi haut que possible pour faciliter la circulation de chauffage. La hauteur minimum entre le bas du boiler et le dessus du fourneau sera de 30 cm. Dans ces conditions, la longueur maximum des conduites est de 1,5 à 2 m. Si les conditions locales ne permettent pas d'atteindre une hauteur de 30 cm, il faut placer le boiler à l'étage en dessus, ou prévoir un boiler horizontal. Lorsque ces directives ne peuvent être suivies, consulter notre service technique qui vous renseignera.

2. Montage du serpentin

Avant de placer le serpentin, boucher les conduites de circulation pour empêcher l'introduction d'impuretés. Pour le montage, enlever la plaque supérieure du fourneau et placer le serpentin dans le foyer. En cas de nécessité, entailler légèrement le garnissage.

Caler le serpentin en évitant toute contre pente à l'intérieur du fourneau. Veiller à ce que les marmites ne puissent pas reposer sur le serpentin. Il est nécessaire de laisser un espace libre de 1-2 cm. autour du serpentin pour permettre aux flammes de passer également derrière les tubes (voir fig. 2). Le serpentin sera fixé pour l'empêcher de bouger dans le foyer. Il ne devra en aucun cas être recouvert de matière réfractaire qui nuirait au chauffage du Pyrax. Quand on peut le faire, il est bon d'engager le serpentin derrière le cadre de la porte.

5-5

3. Montage des conduites de circulation

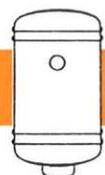
Les tubes de circulation entre le serpentin et le boiler doivent être très courts. Eviter les coudes brusques, les contre pentes et le contact des deux tubes entre eux. Quand le boiler est installé à l'étage supérieur, il convient d'isoler les tubes. Le tube supérieur du serpentin (montée de circulation) doit être raccordé au raccord D (rouge) du boiler et le tube inférieur (retour de circulation) au raccord E (bleu) (voir fig. 1 des instructions de service). Les raccords doivent être soigneusement exécutés (absolument étanches) et les manchons fortement serrés. La tubulure de circulation doit être en cuivre, en aucun cas en tube de fer avec raccords ordinaires.

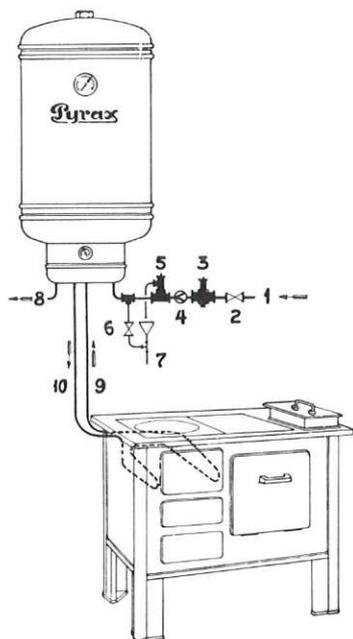
4. Remplissage du circuit de chauffage

On remplit le circuit de chauffage et on le met sous pression en suivant les instructions de service.

5. Contrôle de l'étanchéité du circuit de chauffage

Vérifier attentivement tout le circuit et spécialement les jonctions des tubes de circulation avec le serpentin et avec le boiler. La plus petite fuite doit être supprimée, car elle s'accroît avec la chaleur et pourrait entraîner la détérioration du serpentin par manque d'eau. Il est donc indispensable que tout le circuit de chauffage soit parfaitement étanche (le manomètre doit tenir la pression). Le contrôle terminé, essayer l'appareil qui est prêt à fonctionner.





6. Essai de marche

Procéder de la façon suivante : Fermer le robinet d'entrée d'eau froide (2), et allumer le fourneau. La température de la conduite de montée (9) s'élèvera rapidement, tandis que la conduite de retour (10) deviendra tiède au bout de 10-15 minutes, suivant la marche du fourneau. Avec un bon feu et du bois dur et sec, l'augmentation de la température du boiler est normalement de 15-20° à l'heure en partant du boiler froid. Ne pas oublier qu'après le montage du serpentín le garnissage doit sécher, ce qui absorbe une partie de la chaleur et diminue au début le rendement du Pyrax. Si les chiffres ci-dessus ne sont pas immédiatement atteints et qu'après quelques jours de marche le boiler ne semble pas se chauffer normalement, renouveler cet essai.

Contrôler aussi soigneusement s'il n'y a pas de faux tirages, vers la porte du foyer, la plaque du fourneau, les trous et cercles pour les marmites, ni vers le départ des fumées, et si le tirage est normal. En cas de défectuosité, y remédier. (Voir instructions de service : Remarques sur la façon de conduire le feu.)

Pour toute demande de renseignements, réclamation, etc., rappeler le numéro indiqué sur l'appareil.

Instructions de service

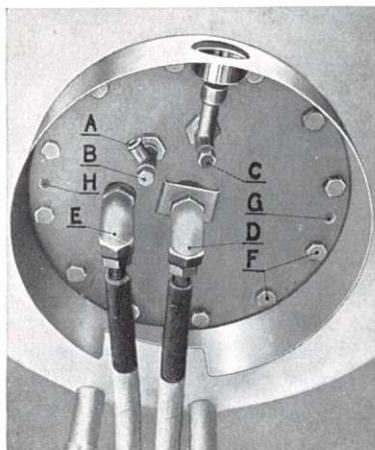


Fig. 1



Fig. 2

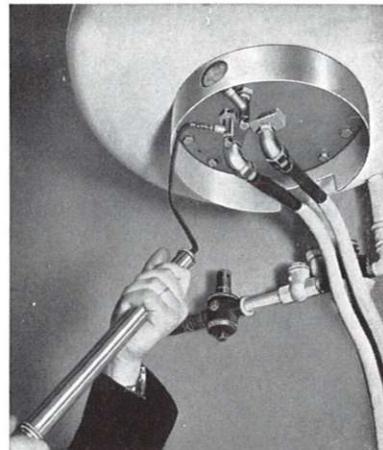
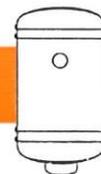


Fig. 3

1. Remplissage du circuit de chauffe

Cette opération ne doit être faite que lorsque le boiler est froid et le feu éteint.

- 1 Enlever le capot inférieur.
- 2 Enlever le pointeau C du té de manomètre (voir fig. 1), avec la clé à tube, fournie avec l'appareil.
- 3 Raccorder le tube de caoutchouc avec son entonnoir (fournis avec l'appareil) au té de remplissage A et desserrer le pointeau B.
- 4 Lever l'entonnoir le plus haut possible et remplir lentement d'eau distillée ou de pluie filtrée, jusqu'à ce qu'elle coule au trop-plein C. (Ne pas utiliser de l'eau distillée provenant d'un alambic à fruits, cette eau pouvant contenir des acides qui détérioreraient le circuit de chauffe.)
- 5 Pincer le tube de caoutchouc pour que l'eau ne se vide pas, puis serrer à fond le pointeau B. Enlever le tube de caoutchouc.
- 6 Visser à fond le pointeau C sur le té de manomètre.



2. Mise en pression du circuit de chauffe

Cette opération s'impose si la circulation fait du bruit pendant le chauffage et ne doit être effectuée que lorsque le fourneau est sans feu et le boiler complètement refroidi.

1. Visser la valve à air, livrée avec l'appareil, dans le té de remplissage A.
2. Raccorder sur la valve une pompe à vélo, selon fig. 3.
3. Desserrer légèrement ($\frac{1}{4}$ de tour env.) le pointeau B et pomper jusqu'à ce que le manomètre indique 2 atm.
4. Bloquer à nouveau le pointeau B.
5. Si l'aiguille du manomètre retombe à 0, le circuit n'est pas étanche.

3. Service

Pendant la marche, la pression au manomètre peut monter jusqu'à 6-8 atm. environ suivant l'intensité du feu. Il est possible qu'après un certain temps cette pression continue à monter et ne redescende pas, même lorsque l'appareil est froid. Il faut alors dévisser légèrement le pointeau C, mais ceci seulement lorsque le feu est éteint et l'appareil complètement refroidi. Laisser tomber la pression jusqu'à 2 atm. et resserrer fortement le pointeau C. Ce dernier ne doit pas être dévissé tant que l'appareil est chaud.

Si le thermomètre monte au-dessus de 90°, tirer une certaine quantité d'eau chaude pour faire baisser la température.

Remarque : Contrôler un mois après la mise en service le niveau d'eau du circuit de chauffe et, si nécessaire, ajouter de l'eau de pluie ou de l'eau distillée, mais jamais de l'eau du robinet ; s'il manque de l'eau, vérifier les raccords de circulation ; s'il n'en manque pas, un contrôle annuel est suffisant. Pour cela, procéder selon les instructions ci-dessus.

5-6

4. Remarques sur la façon de conduire le feu

La façon de faire le feu et de régler le fourneau joue un rôle important dans le fonctionnement du Pyrax. Le tirage ne devra être ni trop fort (la plus grande partie de la chaleur s'en va par la cheminée), ni trop faible (combustion incomplète, d'où température insuffisante du foyer). La porte du foyer doit toujours être fermée ainsi que ses ouvertures, et l'admission d'air se fera par la grille en réglant le clapet de la porte du cendrier. Tout excès d'air dans le foyer emporte de la chaleur et refroidit le serpentin.

La qualité du bois est aussi très importante. Plus le bois est sec, meilleur sera le rendement du Pyrax. On économise le combustible en le laissant sécher à l'air et à l'abri de la pluie au minimum pendant une année. Un bon bois sec contient environ 15% d'eau. 1 kg de ce bois dégage en brûlant environ 3700 kcal, tandis que 1 kg de bois humide, contenant 40% d'eau (ce qui est plus fréquent qu'on ne le croit) ne dégage qu'environ 2400 kcal.

5. Détartrage

Le réservoir du Pyrax sera détartré tous les 2 à 3 ans pour des eaux normales et chaque année si l'eau est très calcaire. Ce travail est fait de préférence par l'installateur du boiler.

6. Chauffage à l'électricité

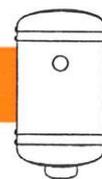
Tous les boilers Pyrax peuvent, même après coup, être munis d'un corps de chauffe électrique et d'un thermostat avec dispositif de sécurité incorporé contre la surchauffe.

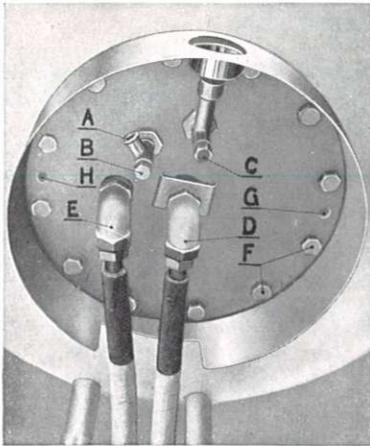
En cas de feu intensif, l'eau peut, dans certaines circonstances, avoir une température dépassant 100° C. Le dispositif de sécurité fonctionne alors, même si le courant n'est pas enclenché. L'intervention d'un électricien est alors nécessaire pour remplacer le dispositif et rétablir le courant.

On évitera cet inconvénient en veillant à ce que la température de l'eau ne s'élève pas au-dessus de 90-95° environ (thermomètre).

Le raccordement au réseau se fait de la même manière que celui d'un boiler électrique normal.

Pour toute demande de renseignements, réclamation, etc., rappeler le numéro de l'appareil.





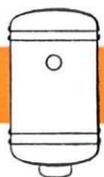
Instructions de détartrage

Le réservoir du « Pyrax » sera détartré tous les 2 à 3 ans pour des eaux normales et chaque année si l'eau est très calcaire. Ce travail doit être fait par l'installateur.

- ❶ Vider le boiler par la conduite d'entrée d'eau froide.
- ❷ Laisser tomber la pression du circuit de chauffage en dévissant le pointeau « C ».
- ❸ Vider le circuit de chauffage par le té de remplissage « A » en enlevant le pointeau « B ».
- ❹ Démontez les tubes de circulation aux raccords « D » et « E ».
- ❺ Dévisser les vis de fixation « F » de la bride de fermeture.
- ❻ Débloquer la bride en vissant deux vis « F » dans les trous « G » et « H ». La cloche de chauffage sort alors facilement. Enlever le tartre.
- ❼ Remonter la cloche en remplaçant le joint de celle-ci par un joint neuf au cas où il serait détérioré.
- ❽ Procéder au remplissage du circuit de chauffage d'après les instructions.
- ❾ Remettre l'appareil en service.

Causes de fonctionnement anormal

- ❶ Utilisation de bois trop humide.
- ❷ Mauvais tirage (trop fort ou trop faible) du fourneau-potager ou faux-tirages.
- ❸ Serpentin partiellement masqué par le garnissage du foyer.
- ❹ Serpentin placé trop bas et partiellement noyé dans des cendres.
- ❺ Serpentin recouvert de goudron ou de suie.
- ❻ Serpentin ou conduites de circulation obstrués par des impuretés, ou écrasés.
- ❼ Contre-pente ou pente insuffisante dans le serpentin ou dans les conduites de circulation.
- ❽ Conduites de circulation croisées.
- ❾ Trop longue distance horizontale des conduites de circulation.
- ❿ Inétanchéité du circuit de chauffe : la pression au manomètre baisse.
- ⓫ Manque d'eau distillée dans le circuit de chauffe.
- ⓬ Entartrage de la « cloche » dans le boiler.
- ⓭ Contenance du boiler trop grande ou trop petite par rapport à la consommation ou à la durée du feu.
- ⓮ Si le circuit de chauffe fait du bruit, contrôler le remplissage et mettre en pression le circuit.





CIPAX
OPTIMAX

**Boilers et générateurs
d'eau chaude à gaz**

Les boilers à gaz Cipax sont des chauffe-eau à accumulation. Selon le temps nécessaire pour porter leur contenu de 10 à 75°, ils sont divisés en trois classes :

- 1.** Boilers à chauffage normal : Cipax type N de 80 et 125 litres
- 2.** Boilers à chauffage rapide :
 - a) Cipax type R de 8 à 30 litres
 - b) Cipax type R-MT2 de 75 à 250 litres
- 3.** Boilers à chauffage ultra-rapide :
 - Cipax type R-MT4 de 150 litres
 - Cipax type R-ET5 de 350 litres
 - Cipax type R-ET12 de 400 litres



CIPAX N 80 litres

CIPAX R 8 litres

CIPAX R-MT2 100 litres

CIPAX R-ET5 350 litres

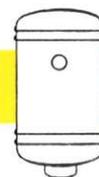
6-1

Les avantages du producteur à accumulation au gaz sont les suivants :

- possibilité de produire de l'eau à température élevée (jusqu'à 95°)
- soutirages importants ou répétés, à fort débit
- soutirages à débit variable et température constante
- fonctionnement entièrement automatique
- sécurité absolue, tout échappement de gaz non brûlés est exclu.

Le gaz étant disponible sans limitation vingt-quatre heures sur vingt-quatre, la production d'eau chaude d'un Cipax est abondante, ce qui permet de choisir un appareil de contenance réduite, d'où gain de place. Par exemple, la production d'un boiler Cipax type N de 80 litres peut être comparée à celle d'un chauffe-eau électrique normal de 150 litres environ.

Partout où de grandes quantités variables d'eau très chaude sont nécessaires, le boiler à gaz Cipax à chauffage rapide ou ultra-rapide est particulièrement indiqué. C'est également le producteur idéal d'eau chaude pour couvrir les besoins de la machine à laver.



Résumé de l'utilisation des boilers à gaz CIPAX

Cipax N 80 et 125 litres :	Ménage, petit restaurant, café, salon de coiffure, etc.
Cipax R 8 à 30 litres :	Cuisine, lavabo, douche, petit salon de coiffure, café, laboratoire, etc.
Cipax R-MT2 75 à 250 litres :	Villa de luxe, machine à laver, restaurant, café, cantine, salon de coiffure, établissements industriels, etc.
Cipax R-MT4 150 litres Cipax R-ET5 350 litres Cipax R-ET12 400 litres	Grand restaurant, pension, hôtel, buanderie, établissement de bains, école, centre sportif, industrie.

Tableau des caractéristiques principales

Type	N	N	R	R	R	R-MT2	R-MT2	R-MT2	R-MT2	R-MT4	R-ET5	R-ET12
Contenance . . . l	80	125	8	20	30	75	100	150	250	150	350	400
Débit de gaz m ³ /h	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	5,0	12,0
Durée de chauffe de 10 à 75° C . . . h	5	7½	½	1½	2	1	1¼	1¾	3	1	1¾	¾
Production maximum par 24 heures . . . l	400	400	350	350	350	2000	2000	2000	2000	4000	5000	12000
Hauteur totale . mm	1000	1170	475	660	840	1135	1425	1550	1435	1750	1910	2170
Diamètre . . . mm	500	550	230	350	350	500	500	550	700	550	800	800
Disposition	mural	s/pieds	s/pieds									

Les données de ce tableau sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur **pratique** du gaz de 3350 kcal/m³.

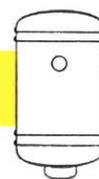


Les différents types de boilers Cipax sont estampillés par la SSIGE.

Le rendement thermique des boilers à gaz Cipax est très élevé, il se situe aux environs de 80%.

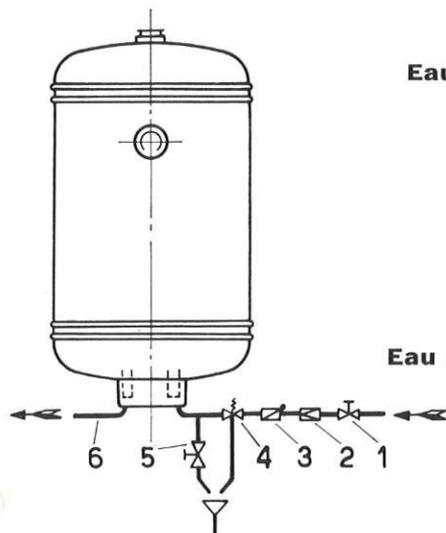
Tout boiler à gaz, en raison de son fonctionnement continu, doit être raccordé à un conduit d'évacuation des gaz brûlés, si le débit du brûleur est supérieur ou égal à 500 litres/heure.

Chaque appareil est pourvu d'un dispositif de réglage du débit de gaz, permettant d'adapter le brûleur aux conditions locales de qualité et de pression du gaz, ainsi que d'un thermostat ajustable.



1. Raccordement hydraulique des boilers CIPAX

Ce raccordement doit se faire selon le schéma de principe ci-contre :



Eau froide Si la pression du réseau est inférieure à 6 kg/cm², le réducteur de pression (2) peut être supprimé. La soupape de sûreté (4) est nécessaire dans tous les cas pour permettre l'expansion de l'eau lors du chauffage. On vérifiera son fonctionnement périodiquement.

Les appareils à chauffage normal peuvent aussi être raccordés à écoulement libre (sans pression); ceux du type R-MT2 peuvent l'être exceptionnellement. Quant au raccordement des Cipax R de 8 à 30 litres, voir feuille 787 F-a (montages I, II, III, IV et V).

Eau chaude La distribution d'eau chaude sera faite, de préférence, en tube de cuivre; on réalisera ainsi, à l'exploitation, jusqu'à 30% d'économie par rapport à une même installation en tube de fer.

- 1. Robinet d'arrêt d'eau
- 2. Réducteur de pression
- 3. Clapet de retenue
- 4. Soupape de sûreté
- 5. Robinet de vidange
- 6. Distribution d'eau chaude

2. Raccordement du gaz et évacuation des gaz brûlés

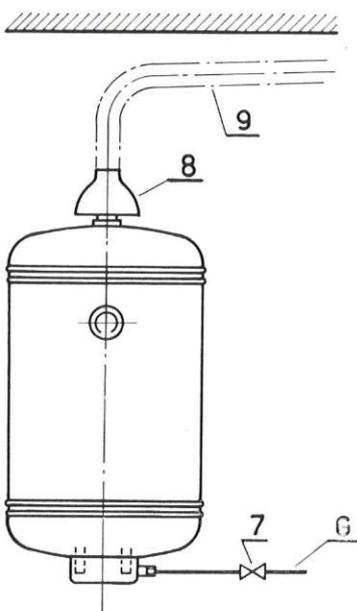
Gaz : Pour chacun des types de brûleurs, le calibre de l'entrée du gaz est indiqué dans les pages suivantes. Selon la longueur de la conduite d'alimentation, le calibre de l'amenée doit être choisi de façon que la pression à l'entrée des brûleurs soit au moins de 60 mm CE. Partout où des variations importantes se produisent, installer un régulateur de pression.

Evacuation des gaz brûlés : En règle générale, si le débit du brûleur est inférieur à 400 l/h (6,6 l/min), un conduit d'évacuation des gaz brûlés n'est pas nécessaire. Si par contre ce débit est supérieur ou égal à 500 l/h (8,4 l/min), l'appareil doit être raccordé à un tel conduit, dans lequel un coupe-tirage sera interposé.

Dans les locaux suffisamment grands et bien ventilés, et pour autant que le débit du brûleur ne dépasse pas 0,4 m³/h, les boilers peuvent être installés sans conduit d'évacuation. La distance minimum au plafond doit être de 300 mm. (Eviter, pour les plafonds, les peintures à la céruse qui jaunissent.)

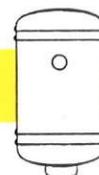
Lorsque le local (cuisine ou salle de bains) est muni d'une grille d'aération et que l'installation est prévue sans conduit d'évacuation, il y a intérêt à placer le boiler le plus près possible de la grille, le haut de l'appareil ne dépassant pas le milieu de la hauteur de celle-ci. Un conduit d'évacuation devient nécessaire quand le débit du brûleur dépasse 0,4 m³/h, si le local est petit ou qu'il est insuffisamment ventilé. Il est alors indispensable de monter un coupe-tirage; celui-ci fait partie de l'équipement des appareils de 2 m³/h et plus; pour les appareils de 0,5 m³/h, le coupe-tirage est livré sur demande et moyennant un supplément de prix. S'il y a lieu d'installer une évacuation des gaz brûlés, le tuyau sera en tôle plombée ou galvanisée, en cuivre ou en aluminium, au calibre indiqué pour chaque type. Ce tuyau ne présentera pas de coudes brusques, de tronçons horizontaux ou de contre-pentes. Les emboîtements seront toujours dirigés vers le haut.

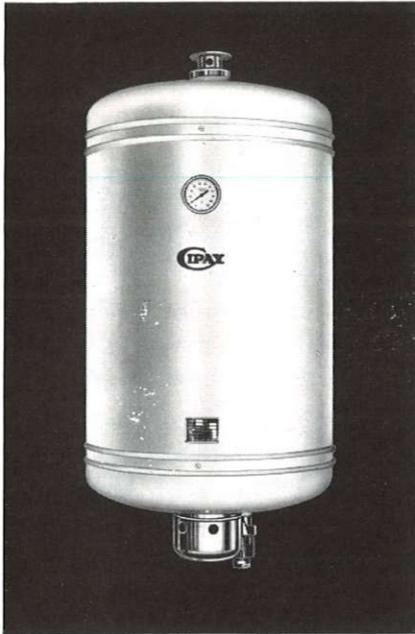
La cheminée sera en tuyau de faïence ou de grès vernis, en éternit avec protection intérieure contre la corrosion, ou en matériaux incombustibles et mauvais conducteurs thermiques. Un accès d'air frais suffisant doit être constamment assuré dans le local où le boiler est installé.



- 7. Robinet d'arrêt (gaz)
- 8. Coupe-tirage
- 9. Tuyau d'évacuation

6-2





1. Description et fonctionnement

Le Cipax «N», équipé du nouveau brûleur Monobloc, avec thermostat à action brusque et sécurité bimétallique, est l'appareil indiqué pour les ménages, restaurants, cafés, salons de coiffure, établissements industriels et, en général, partout où de l'eau très chaude est nécessaire.

Contenance en litres	80		125	
Débit de gaz en m ³ /h	0,4	0,5	0,4	0,5
Durée de chauffe en heures (eau portée de 10-75° C)	5	4	7½	6
Production maximum d'eau chaude par 24 heures, en litres	400	500	400	500
Diamètre du conduit d'évacuation en mm	—	60	—	60

Les données ci-dessus sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur pratique du gaz de 3350 kcal/m³.

Le brûleur Monobloc confère à l'installation une sécurité totale, et offre les avantages suivants (voir description détaillée du brûleur sous Cipax R 20 et 30 litres, page 788 F-b) :

- Réglage « tout ou rien » par thermostat ajustable à une température comprise entre 40 et 90° C. Le brûleur s'éteint complètement, à l'exception de la veilleuse, quand l'eau atteint la température choisie ; il ne se rallume que lorsqu'une baisse de température de 10 à 15° C s'est produite dans le réservoir. La consommation de gaz en marche à vide est réduite au minimum, d'où rendement élevé de l'appareil.
- Sécurité totale (brûleur et veilleuse) par un dispositif bimétallique.
- Filtre à gaz facilement démontable pour son nettoyage.
- La chambre de combustion est conçue pour éviter toute condensation, pour autant que le local soit normalement aéré (grille d'aération).

2. Encombrement

Cont.	D	H ₁	H ₂	hw	hG	hs	hn	bs	ta
80 l	500	1120	1000	675	695	465	280	250	285
125 l	550	1290	1170	820	840	610	300	275	305

Important : Laisser un espace libre d'au moins 450 mm sous le boiler, pour pouvoir enlever le brûleur.

3. Installation eau et gaz (voir 786 F-a)

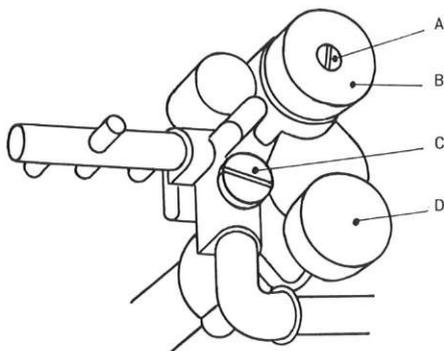
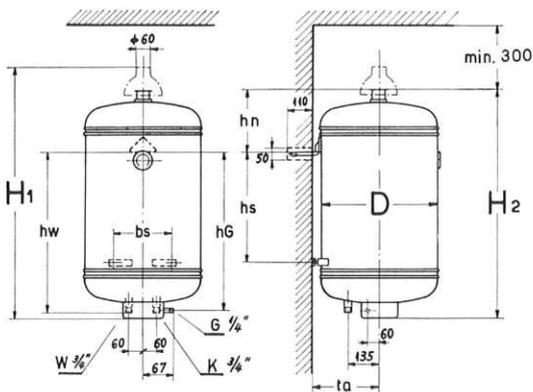
4. Instructions de réglage et de service

- Réglage du brûleur :** Le débit de la rampe est ajusté au moyen de la vis (A) située au centre du bouton rouge. En la vissant, on augmente le débit ; en la dévissant, on le diminue.
- Réglage de la température :** On la règle en tournant le bouton noir ; l'index doit coïncider avec la température désirée. Pour des raisons pratiques, le thermostat présente une marge de 10 à 15° C entre l'allumage et l'extinction du brûleur.

Les impuretés contenues dans le gaz sont retenues à l'entrée du brûleur dans un filtre démontable. Pour le nettoyer, desserrer la vis (C) et sortir délicatement le filtre ; au remontage, avoir soin de remettre le joint. Le capot se fixe au moyen de la vis logée en son centre.

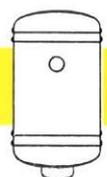
Service

- Mise en marche :
- Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz
 - Tourner le bouton rouge sur la position ▲
 - Allumer la veilleuse
 - Après une minute de chauffage environ, tourner le bouton rouge sur la position ▲▲▲
- Arrêt :
- Tourner le bouton rouge sur « 0 »
 - Fermer le robinet d'arrivée du gaz.



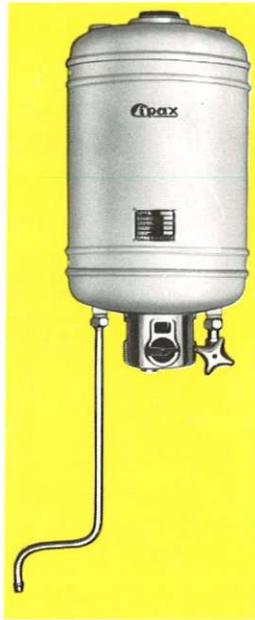
Brûleur vu de dessous

- A. Vis de réglage du débit B. Bouton rouge (robinet)
C. Vis du filtre démontable D. Bouton noir (réglage température)





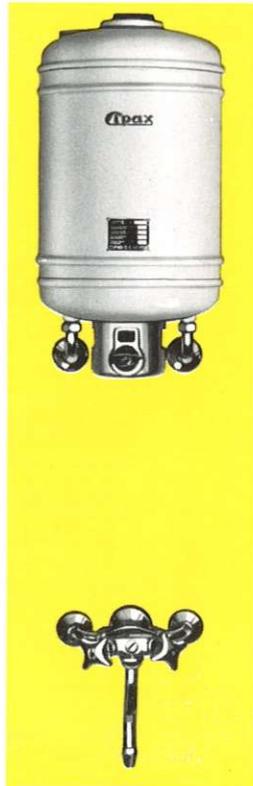
Montage



Montage II



Montage III et IV



Montage V

Les boilers Cipax type R de 8, 20 et 30 litres sont de petits chauffe-eau à accumulation. Leur production est très souple, grâce à leur court temps de chauffe. Dès que le contenu du boiler a atteint la température désirée (réglable entre 40 et 95°), le brûleur se met en veilleuse et consomme juste la quantité de gaz nécessaire au maintien de la température.

Ces appareils sont tout particulièrement indiqués pour le service d'eau chaude à la cuisine. Ils peuvent encore alimenter un lavabo, si celui-ci n'est pas trop éloigné. Si une douche doit être alimentée, prévoir un boiler de 20 ou 30 litres.

Ils sont aussi avantageux pour le petit salon de coiffure, le café, le laboratoire, le dentiste, etc., et partout où l'on a besoin d'eau très chaude en petites quantités.

Malgré leur contenance réduite, ces appareils assurent une production d'eau chaude importante. D'un rendement pratique élevé, ils fournissent de l'eau jusqu'à 80°, immédiatement dès l'ouverture du robinet. Leur fonctionnement est automatique et d'une grande sécurité. Ils ne nécessitent pas de conduit d'évacuation des gaz brûlés.

Exécution

Réservoir en forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, galvanisé au bain, éprouvé à 12 resp. 15 kg/cm² pour le Cipax R 8, soigneusement isolé avec manteau de tôle recouvert d'un vernis émail blanc, durci au four. Fixation par une seule vis.

Les gaz chauds passent dans un tube de chauffe, placé dans l'axe du réservoir; pour augmenter la surface d'échange, un corps à ailettes en fonte est logé dans ce tube chemisé en acier inoxydable.

Caractéristiques

Contenance en litres	8	20	30
Débit de gaz en m ³ /h	0,35	0,35	0,35
Durée de chauffe en heures (eau portée de 10-75° C)	1/2	1 1/3	2
Production max. d'eau chaude par 24 h, en litres	350	350	350

Ces données sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur pratique du gaz de 3350 kcal/m³.

Montages et installation

- Montage I** Raccordement à écoulement libre ou sous pression, sans robinetterie.
- Montage II** Raccordement à écoulement libre, avec robinet d'entrée d'eau et goulot mobile à col de cygne.
- Montage III** Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, tubes de forme, écrou et rosace.
- Montage IV** Comme montage III, mais avec en plus un té pour l'alimentation en eau chaude d'un second poste.
- Montage V** Raccordement caché avec batterie mélangeuse, quatre coudes et rosaces.

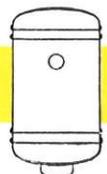
La batterie mélangeuse Cipag avec goulot mobile à col de cygne se distingue par la soupape de sûreté et le clapet de retenue incorporés; ainsi le boiler peut être raccordé sans armatures spéciales, tant que la pression du réseau ne dépasse pas 8 kg/cm².

Un brise-jet métallique flexible peut être livré pour le goulot.

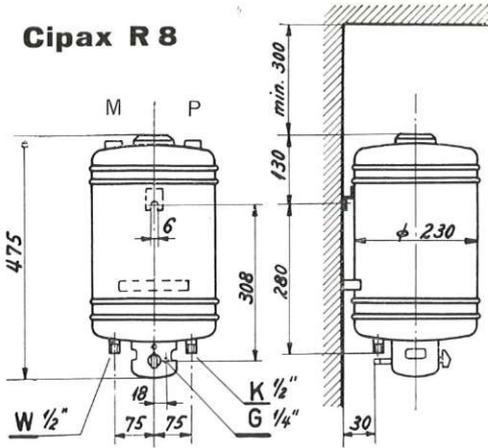
Les batteries et accessoires sont chromés.

Si l'appareil est livré sans accessoires, le raccordement doit se faire suivant les instructions de la page 786 F-a.

6-3

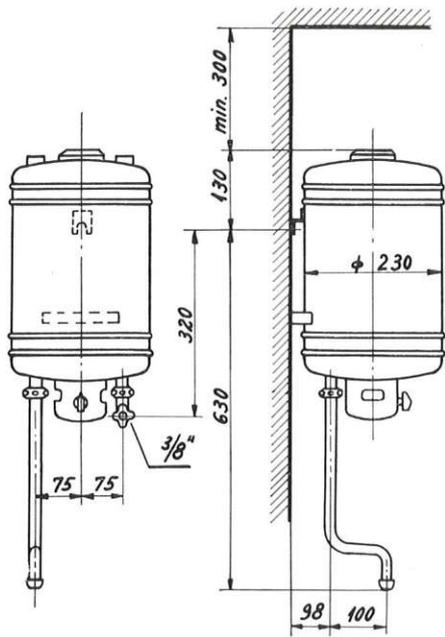


Cipax R 8



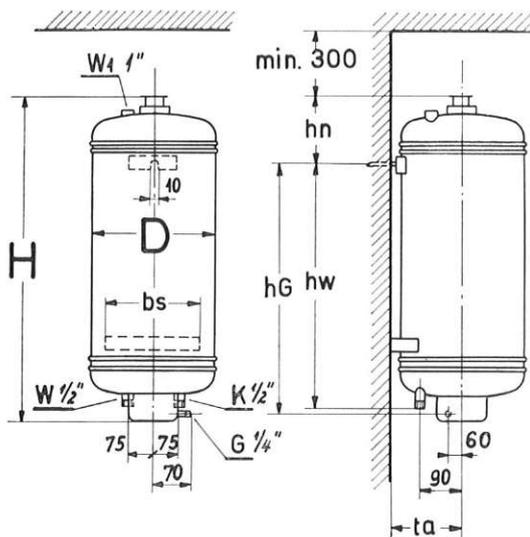
Montage I

- K. Entrée eau froide 1/2"
- W. Sortie eau chaude 1/2"
- M. Bouchon de nettoyage
- P. Manchon pour Protanod
- G. Entrée gaz 1/4"



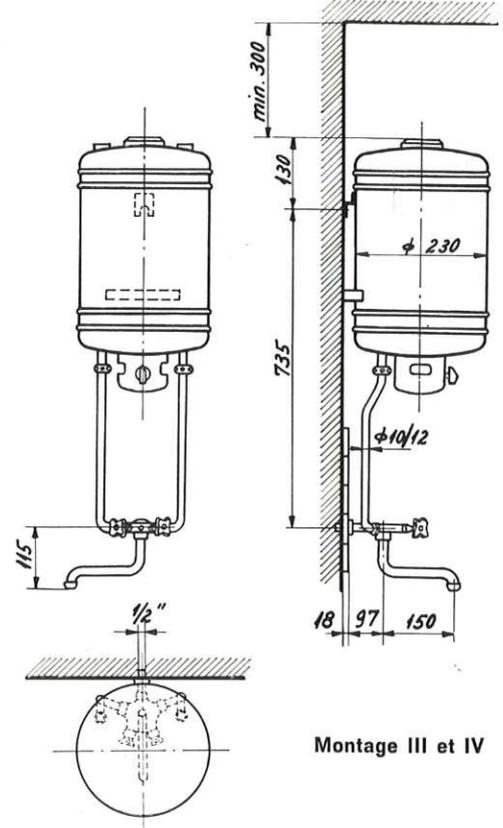
Montage II

Cipax R 20 et 30

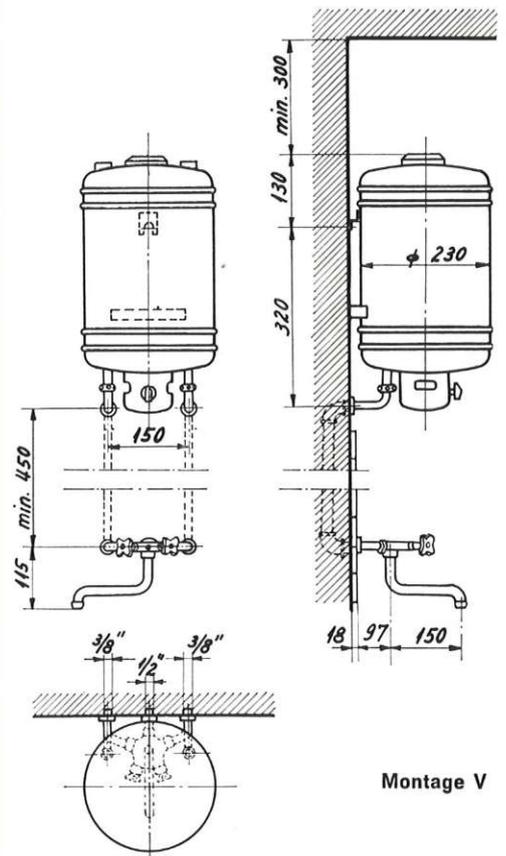


Cont.	20	30
D	350	350
H	660	840
hw	405	595
hG	455	655
hn	180	180
bs	260	260
ta	189	189
W & K	1/2"	1/2"
W ₁	1"	1"

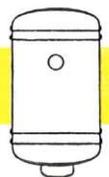
Important : Laisser un espace libre d'au moins 450 mm sous le boiler, pour pouvoir enlever le brûleur.



Montage III et IV



Montage V





Cipax R 30



Cipax R 8 Montage V

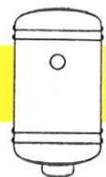


Cipax R 20 alimentant les deux plonges de l'évier et un lavabo.



Cipax R 8 Montage III

6-5





Boilers à gaz CIPAX R avec brûleur 2 m³/h

Type MT2 = à commande pneumatique.

Type ET2 = à commande électrique.

1. Description

Le Cipax R, équipé du brûleur MT2 ou ET2 avec thermostat à action brusque et sécurité par thermo-élément, est l'appareil indiqué pour les restaurants, cafés, salons de coiffure, machines à laver, établissements industriels, etc. et, en général, partout où de grandes quantités d'eau très chaude sont utilisées par à-coups.

Il trouve également son emploi comme surchauffeur dans tous les cas où de l'eau bouillante est nécessaire, par exemple pour les machines à laver la vaisselle, ainsi que pour les machines automatiques à laver le linge.

Contenance en litres	75	100	150	250
Débit nominal de gaz en m ³ /h .	2	2	2	2
Durée de chauffe en heures (eau portée de 10-75° C) . . .	1	1¼	1¾	3
Production max. d'eau chaude par 24 h, en litres	2000	2000	2000	2000
Hauteur tot. avec coupe-tirage	1135	1425	1550	1435
Diamètre en mm	500	500	550	700

Les données ci-dessus sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur pratique de 3350 kcal/m³.

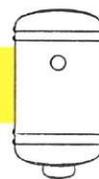
Le brûleur MT2 ou ET2 confère à l'installation une sécurité totale, grâce au dispositif à thermo-élément qui assure, en même temps, le brûleur et la veilleuse contre toute fuite de gaz non brûlé. Le réglage de la température de l'eau est réalisé au moyen d'un thermostat à fonctionnement « tout ou rien », c'est-à-dire que le brûleur s'éteint complètement, à l'exception de la veilleuse, quand l'eau atteint la température choisie ; il ne se rallume que lorsqu'une baisse de température de 10-15° C s'est produite dans le réservoir. La consommation de gaz en marche à vide est réduite au minimum, d'où rendement élevé de l'appareil.

Le type MT2 limite la température de l'eau par un thermostat à gaz agissant sur une soupape pneumatique ; l'ajustage de toute température entre 40° et 95° («W») se fait au moyen d'un bouton gradué. Il ne nécessite donc pas de raccordement électrique (voir page 790 F-a.)

Le type ET2 procède à ce réglage à l'aide d'un thermostat électrique agissant sur une soupape magnétique ; l'ajustage peut aussi se faire à toute température entre 30° et 100° C. Il permet de plus de commander la marche du brûleur par un organe à distance (horloge électrique, interrupteur, etc., voir § b, page 790 F-a).

Un seul filtre à gaz, facilement démontable, permet un nettoyage aisé.

Les Cipax R-MT2 et R-ET2 sont équipés en plus d'une sécurité contre la surchauffe (sécurité-fusible) qui coupe l'accès du gaz au brûleur en cas de défaillance de l'un des organes de commande.



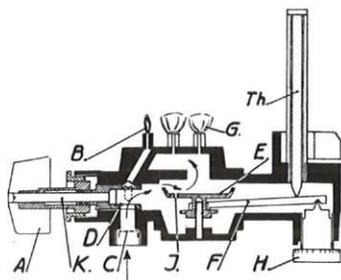


Fig. 1

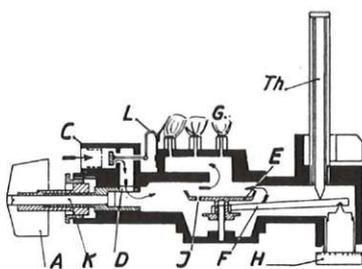


Fig. 2

Fonctionnement

a) Brûleur sans dispositif de sécurité à la veilleuse (fig. 1).

L'entrée du gaz, munie d'un filtre C, a lieu selon la flèche. Si le brûleur est hors service, le boisseau D arrête le gaz. En tournant la manette A d'un huitième de tour sur la position « veilleuse », une petite quantité de gaz ne parvient qu'à la veilleuse B. Lorsque la manette A est en position verticale (« marche en plein »), le boisseau D est ouvert et le gaz parvient à la soupape E, tout ouverte à l'état froid, puis au brûleur G, où il s'allume par la veilleuse B. Lorsque la température désirée est atteinte, la soupape E se ferme sous l'action du thermostat Th par l'intermédiaire du levier F. A cause du petit by-pass J, le brûleur ne s'éteint pas complètement, car sinon, après un faible soutirage d'eau, le débit de gaz libéré par la soupape E serait si faible qu'il ne pourrait être allumé par la veilleuse B.

Lorsque la température de l'eau a baissé, le thermostat Th fait ouvrir la soupape E. Au moyen du tambour gradué H, on peut régler la température désirée. Pour économiser du gaz, on ne laissera la manette A sur la position de « marche en plein » que pendant les heures de consommation d'eau chaude. En tournant la manette A sur la position « veilleuse », pendant la nuit par exemple, les trois becs du brûleur s'éteindront.

b) Brûleur avec dispositif de sécurité à la veilleuse (fig. 2).

Dans ce cas, le brûleur est muni d'une bilame L qui, en cas d'extinction des flammes, coupe automatiquement l'arrivée du gaz. La manette A n'a pas de position intermédiaire entre l'arrêt et la marche en plein ; le brûleur n'étant pas équipé d'un bec de veilleuse, on l'allume directement. A l'allumage, les becs ne donnent qu'une toute petite flamme, qui grandit au bout de deux minutes environ, lorsque la bilame L est suffisamment chaude.

Le système de commande fonctionne comme celui du brûleur sans dispositif de sécurité.

Réglage

Débit de gaz : Celui-ci peut être ajusté aux conditions locales au moyen de la petite vis K au centre de la manette A (voir fig. 3). Le débit doit être réglé à 350 l/h, soit environ 6 l/min, à contrôler au compteur.

En la vissant on diminue le débit, en la dévissant on l'augmente. (En veilleuse, la consommation est d'environ 30 l/h.)

Température : On la règle en tournant le tambour gradué (fig. 4) placé derrière le capot en aluminium. Le repère fixé au thermostat doit coïncider avec la température désirée.

Le Cipax R 8 est pratiquement insensible aux variations de pression d'eau et de gaz.



Fig. 3



Fig. 4

Service

a) Brûleur sans dispositif de sécurité

- Mise en marche :
1. Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz.
 2. Tourner la manette rouge de 1/8 de tour à gauche.
 3. Allumer la veilleuse.
 4. Pousser la manette rouge et la tourner à gauche, à la verticale.

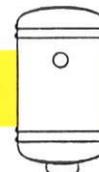
Arrêt momentané : Tourner la manette rouge de 1/8 de tour à droite.

- Arrêt total :
1. Tourner la manette rouge à droite, à l'horizontale.
 2. Fermer le robinet d'arrêt du gaz.

b) Brûleur avec dispositif de sécurité

- Mise en marche :
1. Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz.
 2. Tourner la manette rouge de 1/4 de tour à gauche (voir fig. 3).
 3. Allumer les becs du brûleur.

- Arrêt :
1. Tourner la manette rouge à droite, à l'horizontale.
 2. Fermer le robinet d'arrêt du gaz.



Fonctionnement

Les Cipax R 20 et R 30 sont équipés, comme le Cipax N, d'un brûleur « Monobloc ». Il confère à l'installation une sécurité totale et offre les avantages suivants :

- Réglage « tout ou rien » par thermostat ajustable à une température comprise entre 40 et 90° C. Le brûleur s'éteint complètement, à l'exception de la veilleuse, quand l'eau atteint la température choisie ; il ne se rallume que lorsqu'une baisse de température de 10 à 15° C s'est produite dans le réservoir. La consommation de gaz en marche à vide est réduite au minimum, d'où rendement élevé de l'appareil.
- Sécurité totale (brûleur et veilleuse) par un dispositif bimétallique.

Description du fonctionnement (voir fig. 1).

Le gaz pénètre en (1) et traverse le filtre démontable (2). A l'arrêt, la soupape (3) est fermée et, la manette (23) étant sur la position « 0 », le gaz ne peut parvenir ni à la veilleuse (8), ni au brûleur (6). En tournant la manette (23) sur position « veilleuse », le canillon (21) laisse passer, par sa rainure supérieure, du gaz vers la veilleuse (8), qui chauffe la bilame (7) du dispositif de sécurité. Une fois chaude, la bilame (7) fait ouvrir la soupape (3). En plaçant la manette (23) sur position « marche en plein », le gaz ne passe plus par la rainure supérieure du canillon (21), mais par les rainures moyenne et inférieure ; cette dernière l'amène au thermostat à action brusque, représenté en position ouverte, c'est-à-dire lorsque la température de l'eau est inférieure à celle indiquée par le bouton de réglage (19). Quand cette température est atteinte, la dilatation du tube (12) annule la pression exercée par la tige en invar (11) sur le levier (13), qui transmettait l'effort par l'intermédiaire du disque (14) sur la rondelle-ressort (15). Cette dernière se déforme brusquement vers le haut, libérant la soupape (17) qui se ferme par son ressort (18) et arrête l'accès baissé, la rondelle-ressort (15) se déformera brusquement vers le bas et ouvrira la soupape (17) ; le brûleur (6) se rallumera par la flamme de la veilleuse (8).

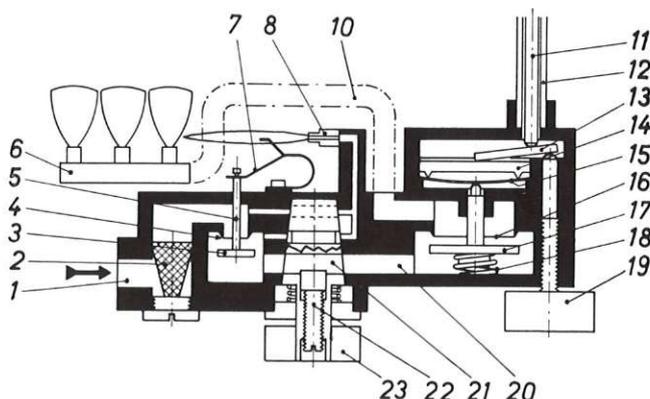


Fig. 1 — Brûleur Monobloc en coupe (en marche)

Réglage et service

- a) **Réglage du brûleur :** Le débit de la rampe est ajusté au moyen de la vis (A) (22) située au centre du bouton rouge. En la vissant, on augmente le débit ; en la dévissant, on le diminue. Le débit sera réglé à 350 l/h, soit environ 6 l/min, à contrôler au compteur.
- b) **Réglage de la température :** On la règle en tournant le bouton noir ; l'index doit coïncider avec la température désirée. Pour des raisons pratiques, le thermostat présente une marge de 10 à 15° C entre l'allumage et l'extinction du brûleur.

Les impuretés contenues dans le gaz sont retenues à l'entrée du brûleur dans un filtre démontable. Pour le nettoyage, desserrer la vis (C) et sortir délicatement le filtre ; au remontage, avoir soin de remettre le joint. Le capot se fixe au moyen de la vis logée en son centre.

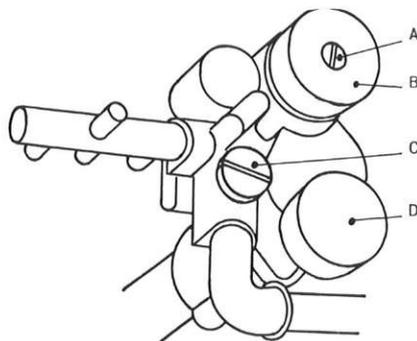


Fig. 2 — Brûleur vu de dessous

- A. Vis de réglage du débit
- B. Bouton rouge (robinet)
- C. Vis du filtre démontable
- D. Bouton noir (réglage température)

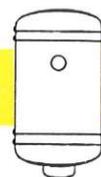
Service

Mise en marche :

1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz.
2. Tourner le bouton rouge sur la position ▲
3. Allumer la veilleuse.
4. Après une minute de chauffage environ, tourner le bouton rouge sur la position ▲▲▲

Arrêt :

1. Tourner le bouton rouge sur « 0 ».
2. Fermer le robinet d'arrivée du gaz.

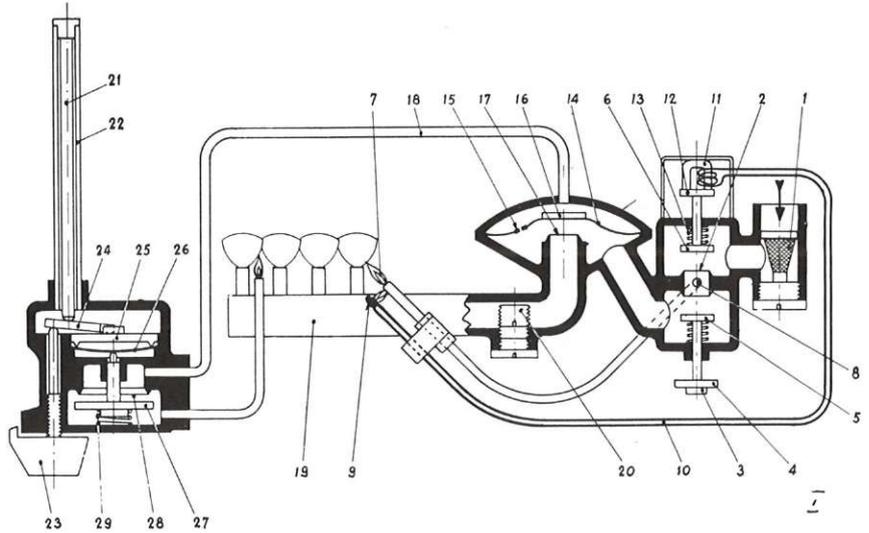


2. Fonctionnement du brûleur

a) Type MT2

Le gaz est admis dans le brûleur à travers le filtre démontable (1), il arrive dans la chambre en amont du double siège (2). En position d'allumage, le poussoir (3) est pressé à fond et tourné d'un quart de tour à droite ; il obture le double siège (2) par la soupape (5) et lève la soupape (6). Le gaz peut alimenter la veilleuse (7) par l'orifice (8).

Le thermo-couple (9), qui est constitué par deux électrodes, en métaux de nature différente, soudées ensemble, est chauffé au point de soudure par la veilleuse (7). L'élévation de température engendre une force électromotrice (phénomène thermo-électrique) qui est conduite par les conducteurs (10) dans la tête magnétique du dispositif de sécurité. A l'intérieur de la tête est logé un électro-aimant (11) capable d'attirer une armature (12). Cette dernière est solidaire de la soupape (6) qui tend à être rappelée sur le double siège (2) par le ressort (13). Lorsque la force électromotrice est suffisante (après une minute de chauffage) il suffit de presser à fond le bouton (3) pour mettre en contact l'armature (12) contre l'électro-aimant (11) ; cette force étant plus grande que celle du ressort (13), la soupape (6) reste ouverte. En tournant d'un quart de tour le bouton (3), il revient en position de repos et ouvre le siège (2) encore obturé par la soupape (5). Le gaz peut entrer dans la chambre située en aval du double siège et de là dans la soupape pneumatique. Cette dernière comprend deux chambres séparées par une membrane souple (14) percée d'un by-pass (15) ; la membrane est solidaire d'une soupape (16) qui obture le siège (17) lorsqu'il n'y a pas de gaz. Dans le cas contraire, le gaz pénètre dans la chambre inférieure et, par le by-pass (15), dans la



chambre supérieure ; les pressions sont égales de part et d'autre de la membrane, mais le poids de la soupape (16) obture le siège (17). Il suffit qu'une faible quantité de gaz, d'un débit correspondant au passage du by-pass (15), puisse s'évacuer par le canal de fuite (18) pour diminuer la pression dans la chambre supérieure. La poussée du gaz sous la membrane (14) permet alors la levée de la soupape (16) au-dessus du siège (17) ; le gaz pénètre ainsi dans la rampe du brûleur (19) dont le débit est contrôlé par la vis de réglage (20).

L'ouverture et la fermeture de la soupape pneumatique sont réglés par le thermostat type AB, qui règle lui-même la marche du brûleur en fonction de la température de l'eau. Le plongeur sensible placé dans le réservoir comprend une tige en invar (21) logée à l'intérieur d'un tube de cuivre (22). Quand la température de ce plongeur est inférieure à celle marquée par le bouton de réglage (23), la tige (21) presse sur le levier (24). Il transmet cet effort par l'intermédiaire du disque (25) sur la rondelle-ressort (26) qui se déforme brusquement et prend la position représentée sur le schéma, forme convexe contre la soupape (27). Cette dernière est donc soulevée du siège (28) et laisse échapper le gaz qui vient du canal de fuite (18) ; la pression dans la chambre supérieure de la soupape pneumatique baisse et la membrane (14) est soulevée avec la soupape (16), le gaz arrive ainsi au brûleur (19).

Quand la température du plongeur devient supérieure à celle marquée par le bouton de réglage (23), la dilatation du tube (22) annule la pression exercée par la tige (21) sur le levier (24), et de là sur la rondelle-ressort (26) qui reprend brusquement sa position initiale de repos, forme convexe contre le disque (25).

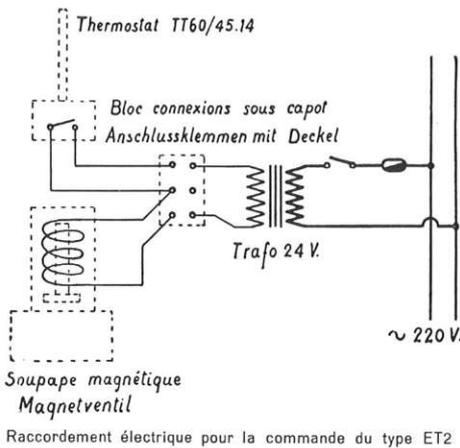
Cette déformation libère la soupape (27) qui est rappelée par le ressort (29) contre le siège (28). Le gaz ne peut plus s'échapper par le canal de fuite (18), les pressions dans les deux chambres de la soupape pneumatique s'égalisent, et la soupape (16) est rappelée par son propre poids sur le siège (17). Ainsi, le gaz n'arrive plus au brûleur ; le fonctionnement du thermostat est donc « par tout ou rien », c'est-à-dire que le brûleur donne le débit nominal de gaz en période de chauffage et ne reçoit plus de gaz sitôt que la température désirée est atteinte.

En cas de panne de gaz, c'est-à-dire si la veilleuse vient à s'éteindre, le thermo-couple (9) se refroidit et la force électromotrice tombe à zéro. L'électro-aimant (11) n'étant plus excité, l'armature (12) se décolle ; rappelée par le ressort (13), la soupape (6) obture le double siège (2). A ce moment le gaz ne parvient plus ni au brûleur, ni à la veilleuse ; la sécurité est donc totale.

b) Type ET2

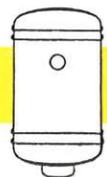
Le fonctionnement est analogue en ce qui concerne le dispositif de sécurité à la veilleuse. La soupape pneumatique du type MT est remplacée par une soupape électromagnétique et le thermostat type AB, par un thermostat à contact électrique. Tant que la température ajustée n'est pas atteinte, l'électro-aimant de la soupape est excité et le gaz parvient au brûleur.

Normalement, un transformateur 220/20 Volt est livré avec l'appareil, à moins qu'une tension de 220 V ne soit exigée pour le circuit de commande.



Raccordement électrique pour la commande du type ET2

6-6



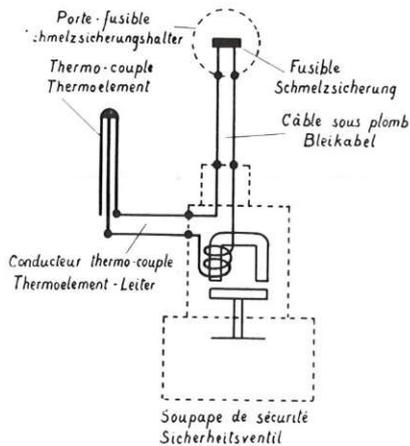


Fig. 1

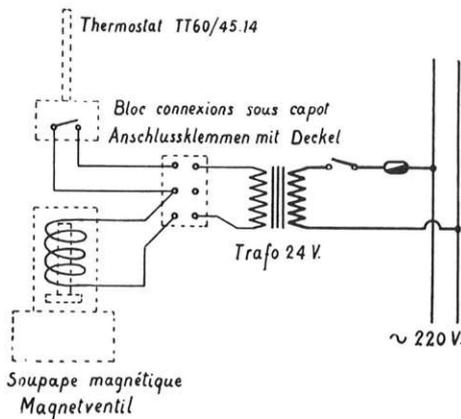


Fig. 2

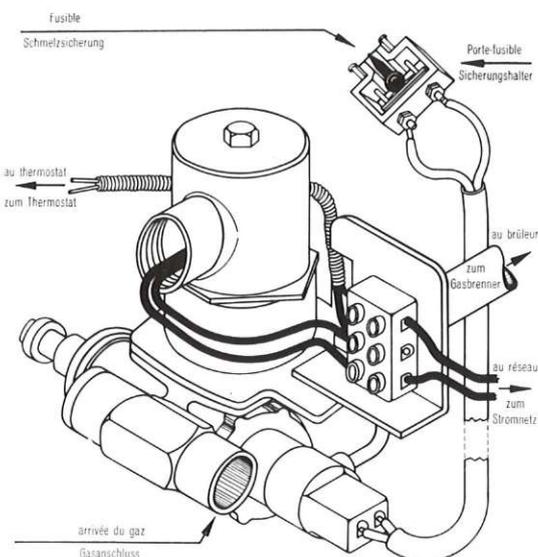


Fig. 3

c) Sécurité contre la surchauffe (sécurité fusible)

1. But

Empêcher que par suite d'une défaillance de l'organe de commande : thermostat, soupape, etc., la température à l'intérieur d'un chauffe-eau puisse atteindre une valeur qui permette la formation de vapeur et constitue un danger pour l'appareil et les usagers de ce dernier.

2. Action de la sécurité

La sécurité fusible agit indépendamment des organes de réglage et de commande (thermostat, soupape), montés sur le boiler. En cas de dérangement de ces derniers, il peut se produire une élévation de température anormale qui est toujours accompagnée d'une forte augmentation de la pression. C'est alors que la sécurité fusible coupe toute arrivée de gaz au brûleur et l'appareil ne peut être remis en service qu'après remplacement du fusible de sécurité (chiffre 6).

3. Principe et fonctionnement (fig. 1)

Les boilers et autres appareils à gaz de 2 m³ et plus par heure sont munis d'une sécurité à la veilleuse par thermo-élément. On profite de la présence et des propriétés de cet organe pour le combiner avec la sécurité fusible. Dans le circuit du thermo-couple commandant la soupape de sécurité, qui laisse passer le gaz tant que la veilleuse est allumée, est branché en série un fusible placé à un endroit convenable où il est soumis à l'action de la température de l'eau. Il est constitué par une ampoule qui, lorsque sa température dépasse 100°, éclate et coupe le courant du thermo-couple. Instantanément l'arrivée de gaz est totalement interrompue, prévenant ainsi tout danger de surchauffe.

4. Description

Le porte-fusible en porcelaine est fixé à l'intérieur d'un logement placé sur la paroi du boiler. Ce porte-fusible est relié, par les deux conducteurs d'un câble spécial, à la prise montée sur la tête magnétique du dispositif de sécurité, selon le schéma fig. 1.

5. Appareils à commande électrique avec sécurité fusible

Pour les appareils munis de brûleurs à commande électrique ET 2, ET 4, ET 5, ET 12, ainsi que les Optimax G 30 et G 45, le circuit électrique de commande (fig. 2) et le circuit du dispositif de sécurité à la veilleuse et contre la surchauffe (fig. 1) sont totalement indépendants l'un de l'autre et fonctionnent avec des courants de tensions différentes. Il est important de ne jamais intervertir les conducteurs respectifs (fig. 3).

6. Remplacement du fusible

Tant que le boiler n'est pas soumis à une température excessive, aucune intervention n'est nécessaire.

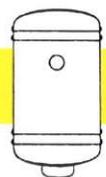
Si la sécurité fusible est entrée en action, il n'est possible de remettre le boiler en marche qu'en remplaçant le fusible.

Avant toute chose, il faut déterminer la cause d'entrée en fonction de la sécurité et y remédier, car l'incident peut provenir d'un thermostat déréglé ou défectueux, d'une soupape encrassée ou défectueuse, etc., et le remplacement pur et simple de la sécurité ne saurait en lui-même être suffisant. Sur les boilers, le fusible de sécurité se trouve en général sous un couvercle peint en rouge. S'il n'y a pas de couvercle, on trouvera cette sécurité sous un capot de bride marqué d'un disque rouge. Pour changer l'ampoule-fusible, il faut d'abord enlever le bouchon de fermeture et sortir le porte-fusible. Cette ampoule de verre, remplie d'un liquide à grande dilatabilité, est logée dans le porte-fusible, la partie sphérique posée sur une lame-ressort.

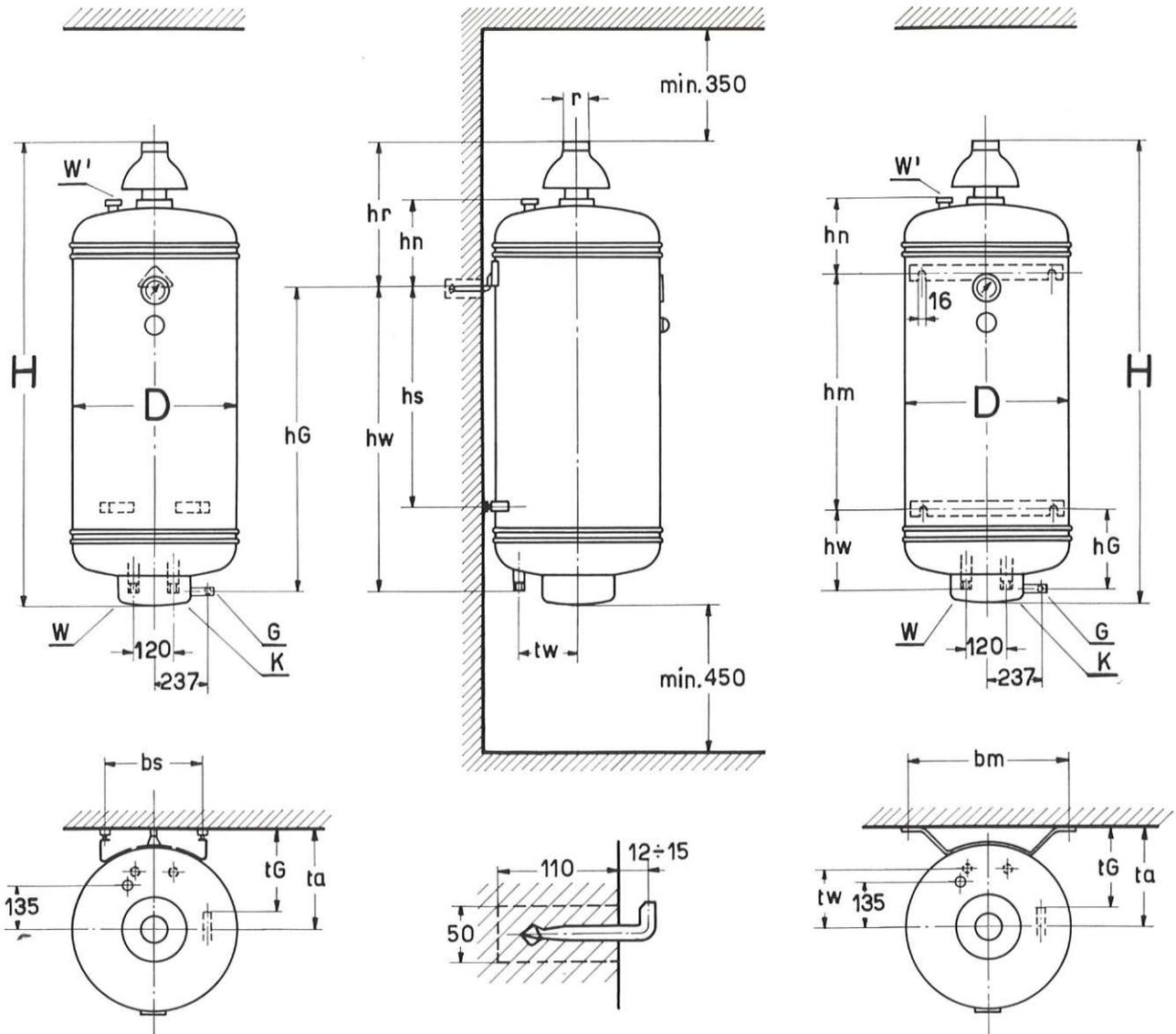
Enlever soigneusement les éclats de verre et mettre en place la nouvelle ampoule. Replacer le porte-fusible au fond du logement et l'isolation en Presspan sous les bornes de connexions. Remettre le bouchon en liège dans le tube et fermer l'ouverture avec le couvercle peint en rouge.

Remarque

Il est possible d'installer après coup une sécurité fusible sur les boilers assurés par un dispositif à thermo-élément (demander instructions spéciales).



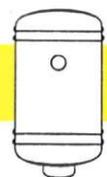
3. Encombrement

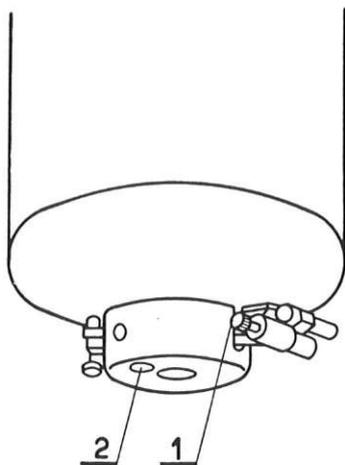
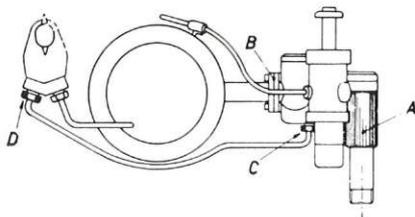


6-7

Contenance	75	100	150	250
H	1135	1425	1550	1435
D	500	500	550	700
hs	480	750	870	—
hr	430	430	400	425
bs	250	250	275	—
hm	—	—	—	680
bm	—	—	—	600
ta	285	285	305	395
hw	670	940	1060	290
hn	250	250	270	270
tw	175	175	200	275
tG	255	255	280	310
hG (MT2)	660	920	1040	280
hG (ET2)	700	960	1080	320
K,W	3/4"	3/4"	3/4"	1"

MT2 = commande pneumatique
ET2 = commande électrique





Installation

Le raccordement doit se faire suivant les instructions générales de la page 786 F-a.

Laisser un espace libre de 450 mm au moins sous le boiler, pour permettre d'enlever le thermostat. Veiller lors de cette opération à ne pas courber, ni tourner la tige sensible, sinon il serait dérégulé.

Raccordement du gaz :

Pour le type MT2, contrôler, avant allumage, que la tubulure de liaison du bloc de commande (soupape pneumatique) au thermostat soit bien étanche, spécialement les raccords «C» et «D» qui seront vissés à fond, afin d'assurer la fermeture de la soupape au moment où la température est atteinte.

Echappement des gaz brûlés :

Un conduit d'évacuation est absolument nécessaire. Pour autant que l'usine à gaz compétente n'ait pas ses propres prescriptions, le boiler est livré avec un coupe-tirage de diamètre 80 mm.

Instructions de réglage

Gaz :

Le débit de la rampe est ajusté par une vis sous le bouchon (gravé Q l/h) du bloc de commande. Après avoir enlevé celui-ci, on visse la vis intérieure pour diminuer le débit, on la dévisse pour l'augmenter. Remettre en place le bouchon sans oublier le joint.

Débit normal du brûleur : 2000 l/h (33,5 l/min à contrôler au compteur). Pour l'alimentation des machines à laver, on peut tolérer un débit allant jusqu'à 2400 l/h au maximum (40 l/min).

Le débit de la veilleuse est ajusté au moyen de la vis et de l'écrou de blocage logés à la base du bec de veilleuse. Lorsque cette dernière seule brûle, l'extrémité de l'organe sensible (thermo-couple) léché par la flamme doit prendre une couleur brun roux sombre après 45 secondes de chauffage environ ; jamais elle ne doit devenir rouge clair.

Les impuretés contenues dans le gaz sont retenues à l'entrée du brûleur dans un filtre démontable. Pour le nettoyer, desserrer le bouchon (gravé F) et sortir délicatement le filtre ; au remontage, avoir soin de remettre le joint en place.

Température de l'eau :

On règle la température désirée en faisant coïncider l'index du bouton du thermostat avec le chiffre du cadran gradué.

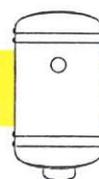
Instructions de service

Mise en marche :

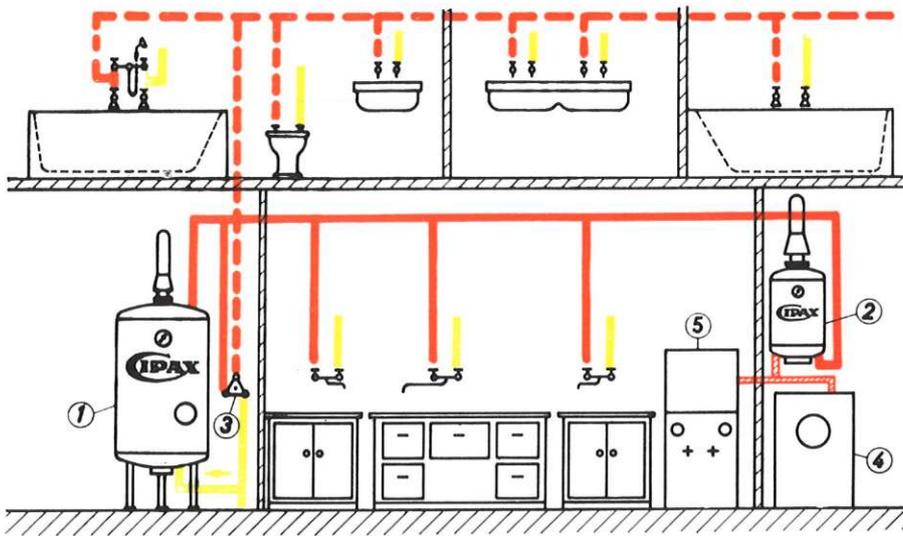
1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz.
2. Presser et tourner à droite le bouton moleté (1) qui doit rester engagé à fond de course.
3. Allumer la veilleuse à travers l'orifice (2) aménagé sous le capot.
4. Après une minute, tourner à gauche, en pressant à fond le bouton moleté (1) puis le relâcher, en position de repos.

Arrêt :

Fermer le robinet d'arrivée du gaz.

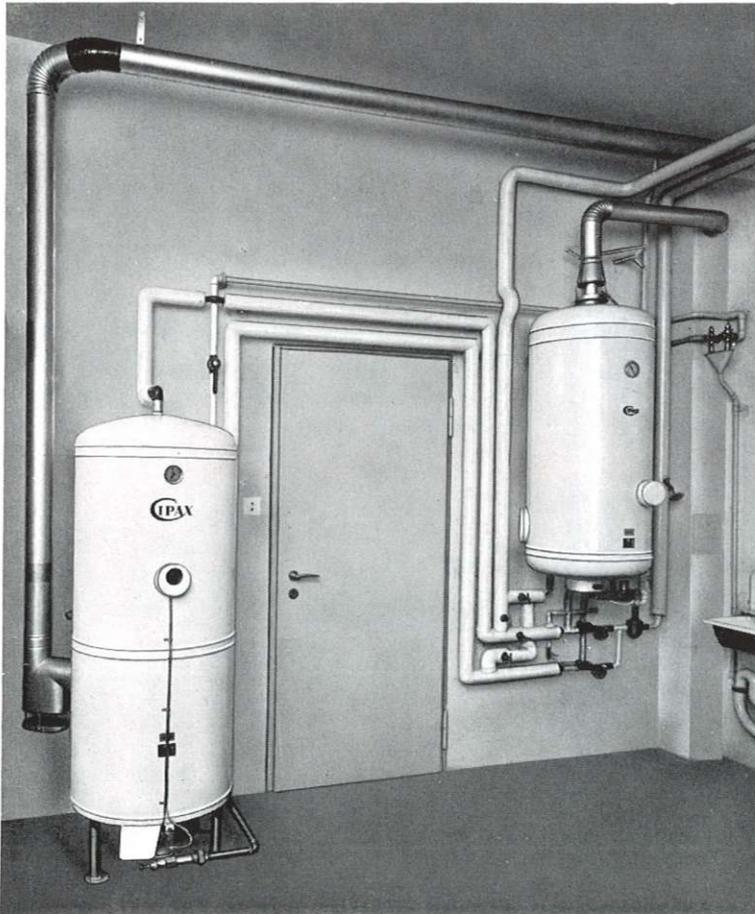


a) Restauration et hôtellerie



Légende

- Eau froide
- Eau chaude 90/95°
- Eau chaude 80°
- Eau mélangée 45/50°

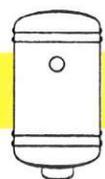


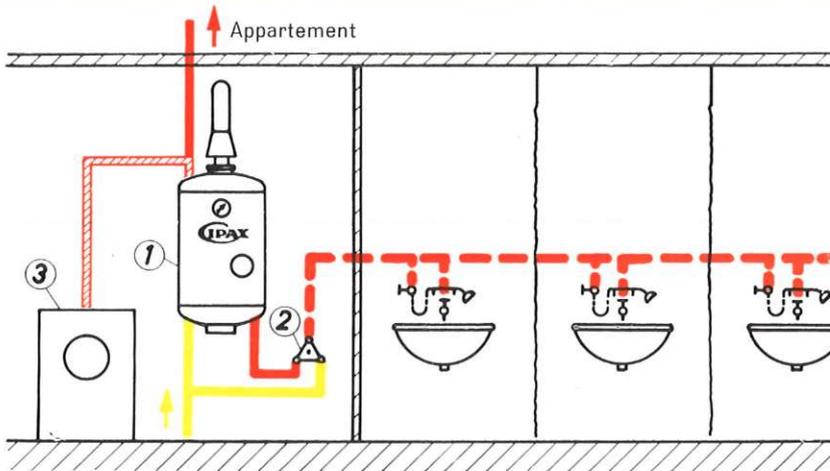
6-8

Le Cipax à chauffage ultra-rapide de 350 litres (1) produit de l'eau chaude à 80° C pour les postes d'eau de la cuisine et alimente encore un réchauffeur supplémentaire, en l'occurrence un Cipax rapide de 75 litres (2), qui élève à 90-95° C la température de l'eau destinée à des machines à laver le linge et la vaisselle (4 et 5).

Un mélangeur thermostatique (3), intercalé dans la distribution aux lavabos et aux baignoires, règle automatiquement la température de l'eau à 45-50° C, évitant ainsi le gaspillage de l'eau très chaude.

De contenance et d'encombrement restreints, les boilers à gaz assurent jour et nuit, grâce à leur puissance, une production d'eau chaude toujours suffisante, permettant de faire face aux pointes de consommation, fréquentes dans la restauration et l'hôtellerie.





Légende :

1. CIPAX R 75 ou 100 litres
2. Mélangeur thermostatique
3. Machine à laver

b) Salons de coiffure et établissements similaires

Un Cipax à chauffage rapide (1), de 75 ou 100 litres alimente les lavabos du salon de coiffure, la machine à laver et, si on le désire, l'appartement. La température de l'eau chaude destinée aux lavabos est réglée automatiquement à 45-50° C par un mélangeur thermostatique.

Pour la machine à laver, la température de l'eau est élevée à 90-95° C par simple réglage du thermostat du boiler.

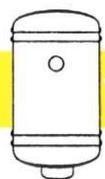
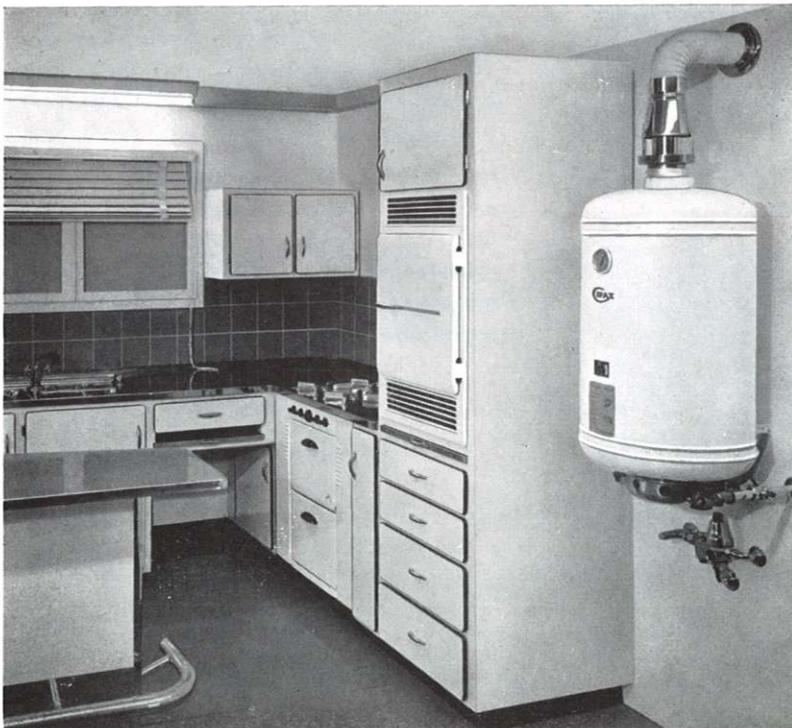
Le Cipax R-MT2 est particulièrement indiqué pour ce genre d'installation, en raison de son encombrement réduit et de sa forte production.

Il peut aussi être utilisé comme réchauffeur pour renforcer une distribution d'eau chaude dont la température est insuffisante.



c) Villa «grand confort»

Boiler à gaz Cipax R-MT2 de 100 litres, installé dans une cuisine moderne et alimentant l'évier à deux plonges, la salle de bains et une machine à laver le linge.





Les boilers à gaz Cipax ultra-rapides sont des appareils à grande puissance, capables de fournir de façon continue 150 à 500 litres d'eau très chaude par heure.

Ils sont particulièrement destinés aux installations exigeant une source constante de chaleur, spécialement au cours de la journée.

Malgré leur contenance réduite, et, partant, leur encombrement minime, ils peuvent fournir des quantités très grandes d'eau chaude.

Caractéristiques

Contenance en litres	150	350	400
Brûleur, type	MT4 ou ET4	ET5	ET12
Débit nom. gaz m ³ /h	4	5	12
Durée de chauffe en h (eau portée de 10-75° C)	1	1 ³ / ₄	3 ⁴ / ₄
Production maxim. d'eau chaude par 24 heures, en litres	4000	5000	12000
Disposition	murale	sur pieds	sur pieds
Départ des gaz brûlés	dessus	latéral	latéral
Ø du conduit d'évacuation	105	105	160
Hauteur totale mm	1750	1910	2170
Diamètre mm	550	800	800

Les données ci-dessus sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur pratique de 3350 kcal/m³.

Utilisation

Grand restaurant, pension, hôtel, buanderie, établissement de bains, école, centre sportif, industrie.

Exécution

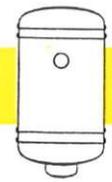
a) Cipax R-MT4 ou R-ET4 de 150 litres :

Réservoir en forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, éprouvé à 12 kg/cm², soigneusement isolé en liège granulé expansé sous jaquette de tôle vernie en blanc. Fixation murale par quatre boulons de scellement. Les gaz chauds passent dans deux tubes de chauffe placés parallèlement à l'axe du réservoir ; pour augmenter la surface d'échange, un corps à ailettes en fonte est logé dans chacun de ces tubes, lesquels sont chemisés en acier inoxydable. Avec bride de nettoyage, thermostat, thermomètre à cadran, collecteur des gaz brûlés, coupe-tirage, brûleur MT4 (commande pneumatique) ou ET4 (commande électrique), sécurité contre la surchauffe.

b) Cipax R-ET5 de 350 litres et R-ET12 de 400 litres :

Réservoir et isolation comme ci-dessus. Position verticale sur pieds. Le corps de chauffe est constitué par un échangeur à ailettes démontable, placé à la partie inférieure du réservoir. Les gaz brûlés passent le long de cet échangeur, se rassemblent dans un collecteur et sont évacués dans un canal latéral muni d'un coupe-tirage. Le brûleur, équipé d'un dispositif de sécurité à la veilleuse par thermo-élément, est à commande électrique. Avec bride de nettoyage, thermomètre et sécurité contre la surchauffe.

6-9



Fonctionnement des brûleurs

- a) **MT4** : La température de l'eau est limitée par un thermostat à gaz agissant sur une soupape pneumatique. Ce brûleur ne nécessite donc pas de raccordement électrique ; ses organes et son fonctionnement sont analogues à ceux du brûleur MT2 décrit à la page 790 F-a.
- b) **ET4** : La commande de ce brûleur se fait par un thermostat électrique agissant sur une soupape magnétique. Ce système permet de prévoir pour la mise en marche du brûleur un organe à distance (horloge électrique, interrupteur, etc.) Voir la description du brûleur ET2, page 790 F-a.
- c) **ET5** : Ce brûleur à commande électrique comporte les organes suivants : filtre démontable, dispositif de sécurité à thermo-élément, soupape électromagnétique, té de réglage du débit, et rampe. Le thermostat est placé sur le devant du boiler, ainsi que la sécurité fusible (dispositif contre la surchauffe). Un transformateur livré avec l'appareil abaisse la tension du circuit de commande de 220 à 20 V.
- d) **ET12** : Les organes composant ce brûleur sont semblables à ceux du type ET5. La tension du circuit de commande étant de 220 V, un transformateur n'est plus nécessaire.

Installation

Le raccordement doit se faire selon les instructions générales de la page 786 F-a.

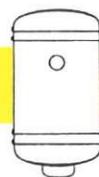
Instructions de réglage

Le débit de gaz est à ajuster au moyen du té de réglage ; ce débit, indiqué sur la plaquette signalétique de l'appareil, est à contrôler au compteur.

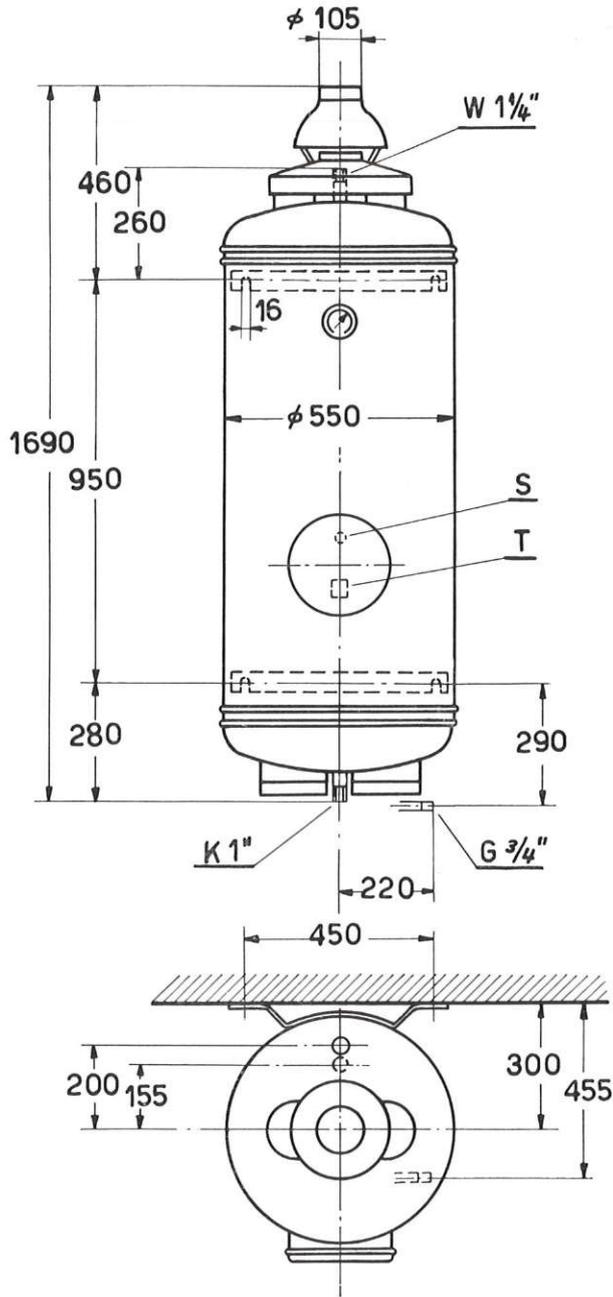
Le débit de la veilleuse est ajusté au moyen de la vis et de l'écrou de blocage situés à la base du bec de veilleuse. Lorsque cette dernière seule brûle, l'extrémité de l'organe sensible (thermo-couple) léché par la flamme doit prendre une couleur brun roux sombre après 45 secondes de chauffage environ ; jamais elle ne doit devenir rouge clair.

Instructions de service

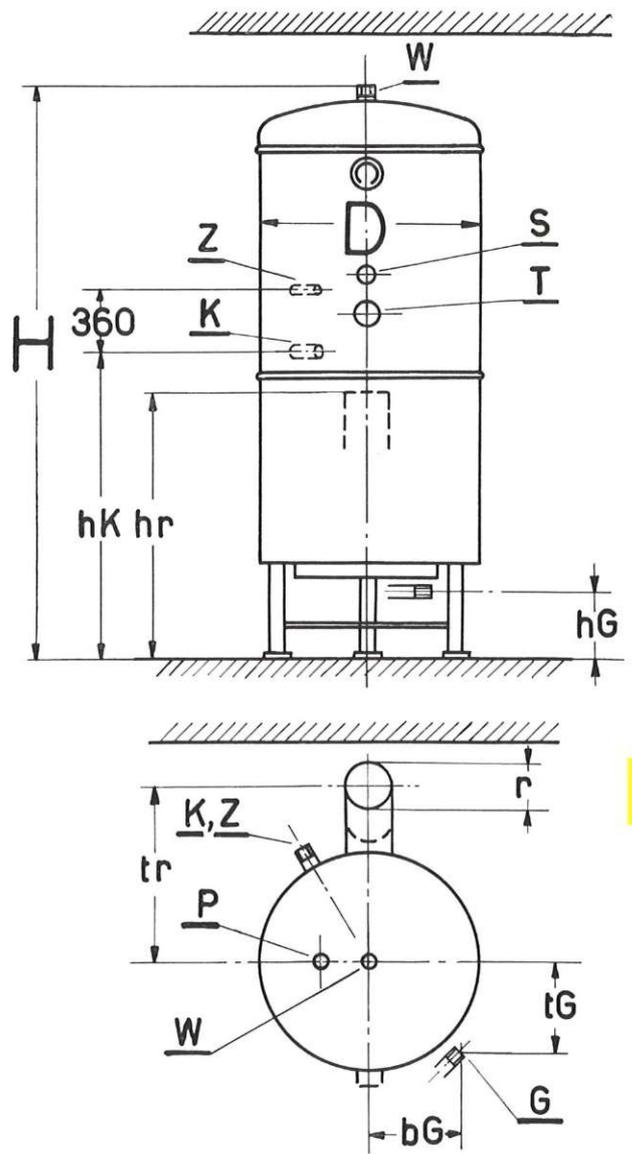
- a) Commande pneumatique :
- Mise en marche :
1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz.
 2. Presser à fond et tourner d'un quart de tour à droite le bouton moleté.
 3. Allumer la veilleuse.
 4. Après une minute environ, tourner le bouton moleté d'un quart de tour à gauche en le pressant à fond et le laisser revenir en arrière.
- Arrêt :
- Fermer le robinet d'arrivée du gaz.
- b) Commande électrique :
- Mise en marche :
- 1 à 4. Voir ci-dessus.
 5. Enclencher l'interrupteur du circuit de commande.
- Arrêt momentané :
- Déclencher l'interrupteur du circuit de commande.
- Arrêt total :
1. Déclencher l'interrupteur.
 2. Fermer le robinet d'arrivée du gaz.



Type R-MT4 150 litres
R-ET4



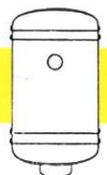
Type R-ET5 350 litres
R-ET12 400 litres

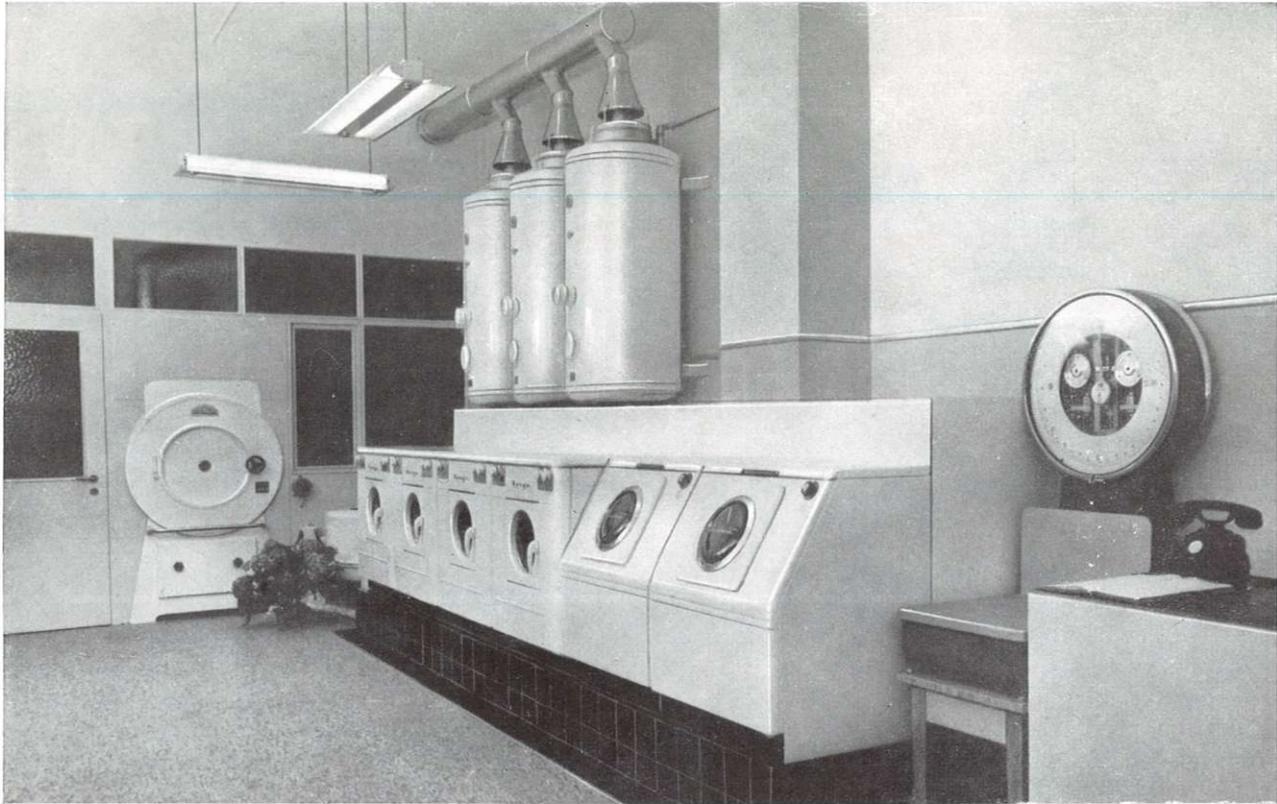


6-10

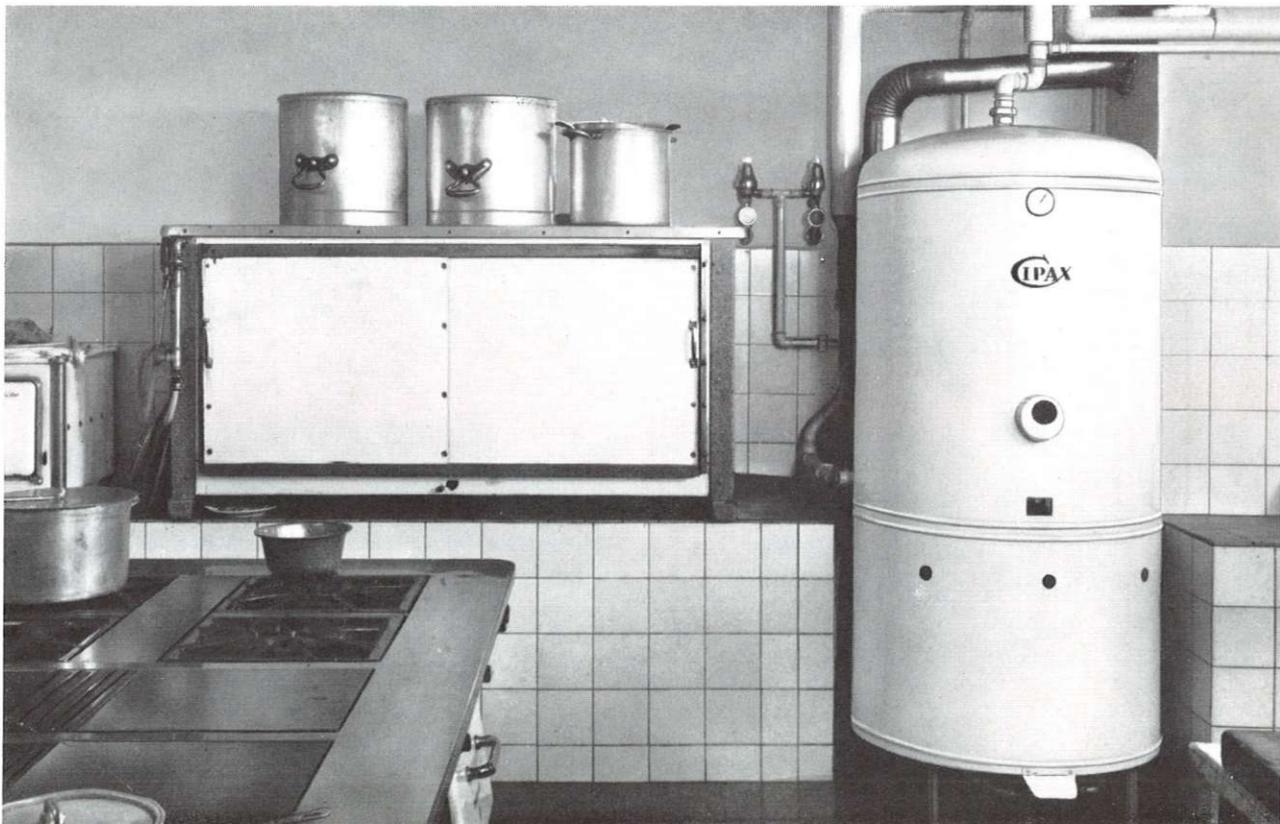
- K. Entrée eau froide 1 1/2"
- W. Sortie eau chaude 1 1/2"
- Z. Retour de distribution 1"
- G. Entrée gaz
- T. Thermostat
- S. Sécurité-fusible
- r. Sortie gaz brûlés
- P. Protanod (sur demande)

Cont.	D	H	hK	hr	hG	tr	tG	bG	r	G
350	800	1910	975	850	260	550	275	455	105	3/4"
400	800	2170	1235	935	330	630	330	330	160	1 1/4"





3 Cipax type R-MT4 de 150 litres, dans une buanderie automatique



Cipax type R-ET5 de 350 litres, dans un grand restaurant

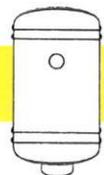




Fig. 1. Optimax type G1

Les générateurs d'eau chaude à gaz Optimax sont des corps de chauffe à faible volume d'eau, de grande puissance, à raccorder à des réservoirs neufs ou existants de toute contenance, en circulation **directe** ou indirecte.

Ce sont des chaudières à gaz en acier, galvanisées au bain, éprouvées à 12 kg/cm². Elles peuvent donc être utilisées pour de l'eau de consommation ; c'est la raison pour laquelle les Optimax peuvent être raccordés directement à des réservoirs non munis d'échangeurs, pour autant que les eaux ne soient pas trop dures.

Au moyen de ces générateurs, on peut créer des groupes producteurs d'eau chaude très variés par le choix de la capacité du réservoir et de la puissance de l'Optimax.

Utilisation

Centrales d'immeubles, hôtels, restaurants, buanderies, industries

Renforcement d'installations insuffisantes

Centrales mixtes gaz et électricité

Chauffage d'appoint pour chaudières surchargées

Réchauffeurs de passage.

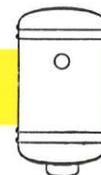


Fig. 2. Optimax type G30

Tableau des caractéristiques principales

Type	Puissance max. kcal/h	Débit max. gaz m ³ /h	Production à 75°, l/h	Encombrement		
				Haut. mm	Larg. mm.	Prof. mm
G1	6500	2,4	100	1000	530	350
G2	13000	4,8	200	1200	695	550
G30	32500	12,0	500	1180	450	830
G45	42500	16,0	650	1180	595	845
G60	65000	24,0	1000	1180	740	855

Les données de ce tableau sont basées sur un pouvoir calorifique inférieur pratique de 3350 kcal/m³.



Exécution

La construction des Optimax G1 et G2 est semblable à celle des boilers Cipax R. Leur réservoir est en forte tôle d'acier, soudé à l'électricité, galvanisé au bain, éprouvé à 12 kg/cm², isolé avec manteau de tôle peint en gris, muni de trois pieds et d'orifices de détartrage. Les gaz chauds passent dans un ou deux tubes de chauffe, dans lesquels est logé un corps à ailettes en fonte.

Leur brûleur à une ou deux couronnes est à commande électrique et comporte un dispositif de sécurité à thermo-élément.

Les Optimax G30, G45 et G60 sont composés d'éléments nervurés en forte tôle d'acier, soudés à l'électricité, galvanisés au bain, éprouvés à 12 kg/cm², montés dans un châssis. Ces éléments sont munis de bouchons de nettoyage.

La chambre de combustion est garnie de briques réfractaires. Isolés sur les deux faces latérales, ces appareils sont revêtus d'une jaquette en tôle avec capot antérieur amovible.

Leur brûleur se compose de plusieurs rampes rectilignes et des organes de commande électrique et de sécurité à thermo-élément.

Les Optimax possèdent tous les organes indispensables à la marche entièrement automatique. Leur rendement thermique atteint 85%.

Raccordement au réservoir

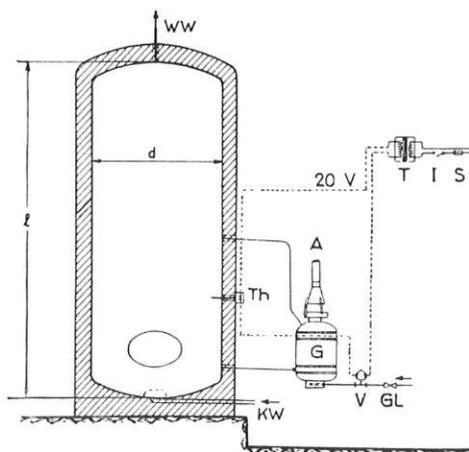


Fig. 3. Chauffage direct avec commande électrique

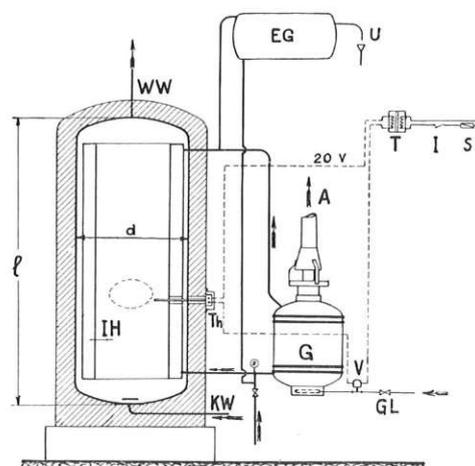
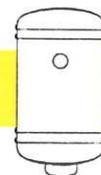


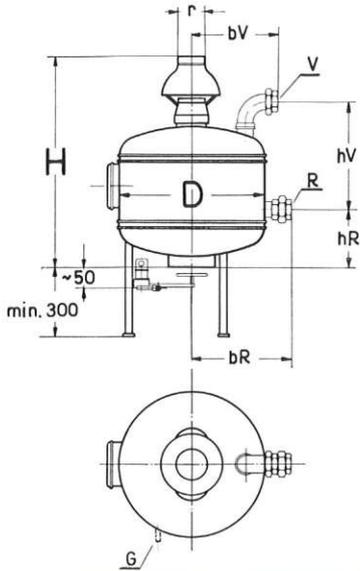
Fig. 4. Chauffage indirect avec commande électrique

Directives pour une exploitation rationnelle

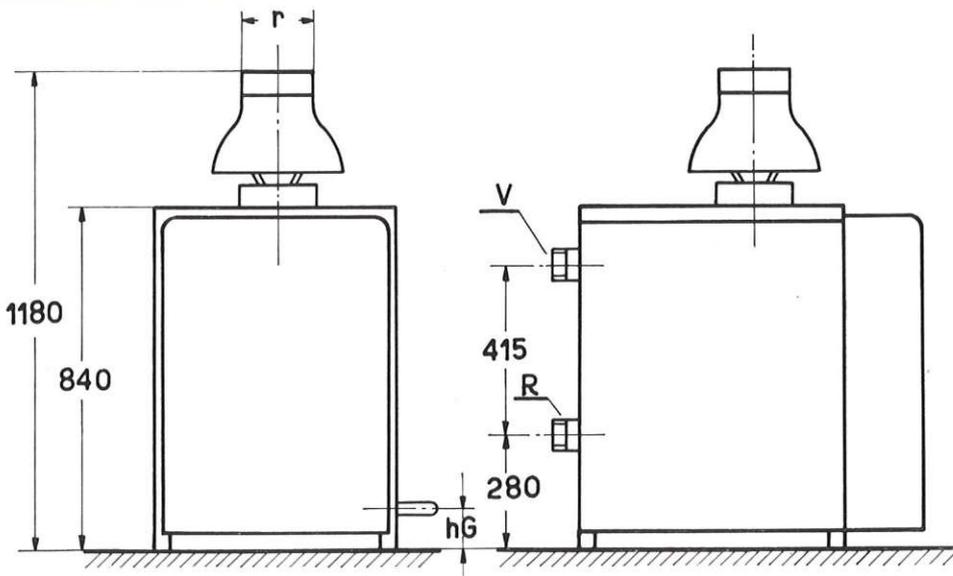
- a) Le réservoir doit être soigneusement isolé.
- b) Le générateur sera installé le plus bas possible.
- c) Le thermostat sera placé dans le réservoir.
- d) Il peut être avantageux d'adjoindre au circuit de commande une horloge électrique, de façon que le chauffage ait lieu pendant les périodes de moindre consommation d'eau chaude.

En cas de consommation irrégulière, l'installation peut être réalisée en vue d'obtenir un chauffage partiel ou total de la contenance du réservoir.

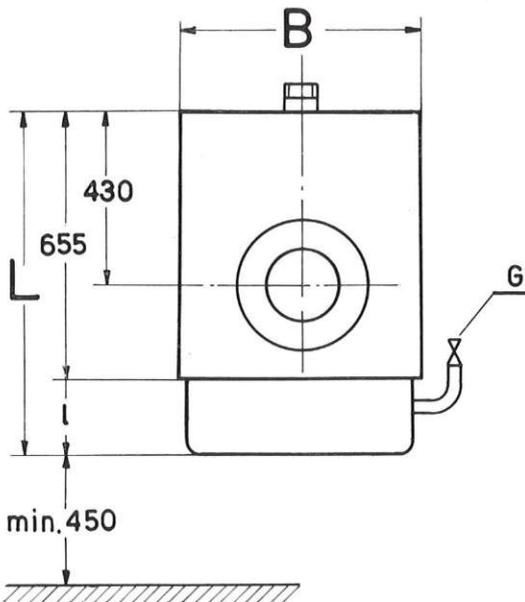




Type	D	H	hV	bV	hR	bR	V	R	G	r
G1	350	670	405	220	150	260	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	80
G2	550	815	405	325	220	370	2"	2"	3/4"	107

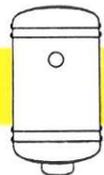


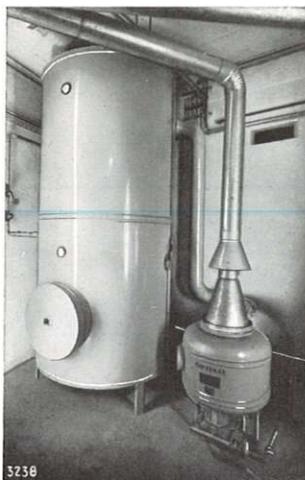
6-12



Type	B	L	I	hG	V	R	G	r
G30	450	830	175	130	2"	2"	1 1/4"	153
G45	595	845	190	80	2 1/2"	2 1/2"	1 1/4"	183
G60	740	855	200	100	2 1/2"	2 1/2"	1 1/2"	200

R. Entrée eau froide
 V. Sortie eau chaude
 G. Entrée du gaz



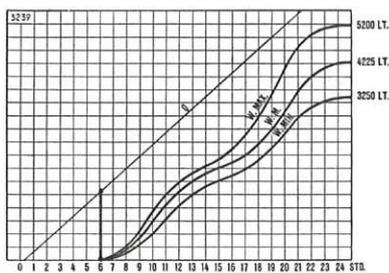


Apartment-House à Zurich

La centrale représentée, comprenant un réservoir de 1800 litres et un générateur Optimax type G3 directement accouplé, se trouve dans un appartement-house de 42 studios, plus 2 appartements. L'occupation moyenne avait été estimée à 65 personnes, et la consommation d'eau chaude à 65 litres par personne et par jour. Dans les installations de cette nature, la consommation peut osciller entre 50 et 120 litres d'eau chaude par personne et par jour.

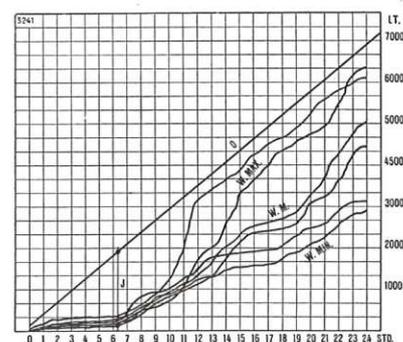
La distribution a été réalisée en circulation, et la consommation moyenne relevée a été de 76,6 litres par personne et par jour, avec un minimum de 40 et un maximum de 110.

Le rendement optimum de cette installation a été obtenu avec un débit de gaz de 5,1 m³/h. Sur la base du prix du gaz de 15 ct. le m³ et des consommations annuelles enregistrées, le m³ d'eau chaude distribué à 70° C revient à Fr. 3.35 environ. Le rendement global peut être évalué à 80%.

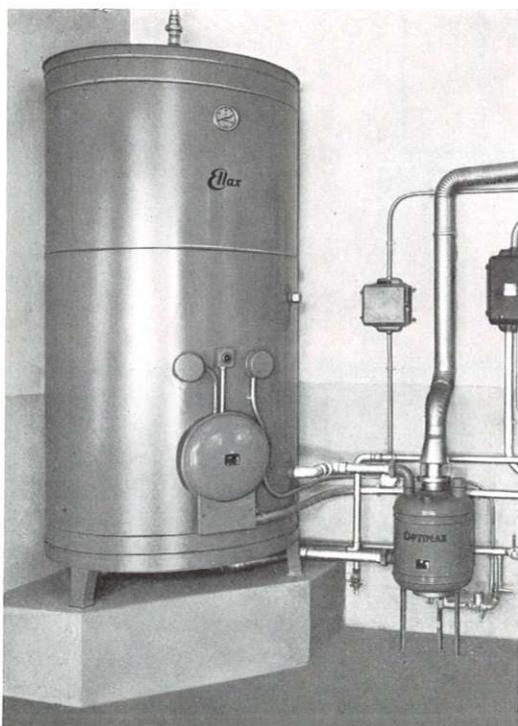


Estimation de la consommation d'eau chaude pour le calcul de l'installation

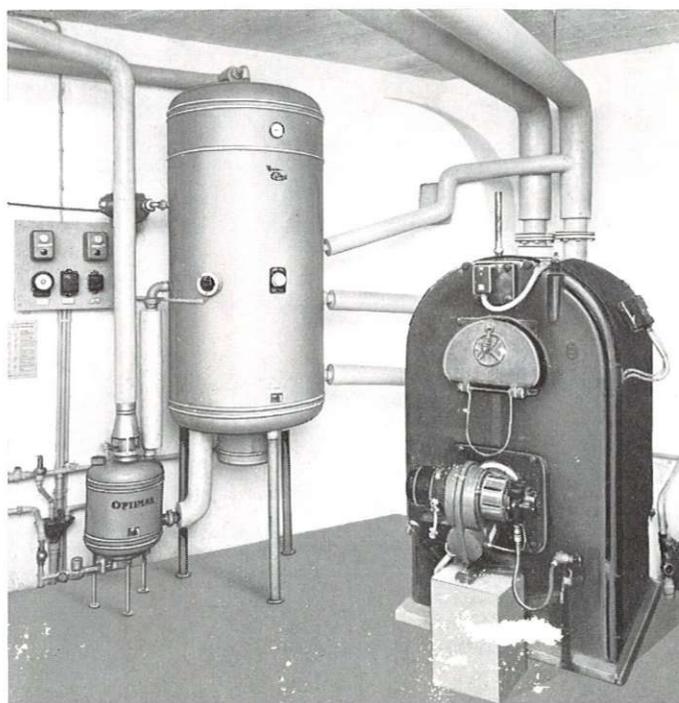
- Q = Production du corps de chauffe, en litres d'eau chaude
- J = Contenance du réservoir-accumulateur
- W max. = Emploi max. d'eau chaude par jour, en litres
- W m. = Emploi moyen d'eau chaude par jour, en litres
- W min. = Emploi min. d'eau chaude par jour, en litres



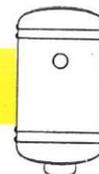
Relevé de la consommation d'eau chaude durant 6 jours différents

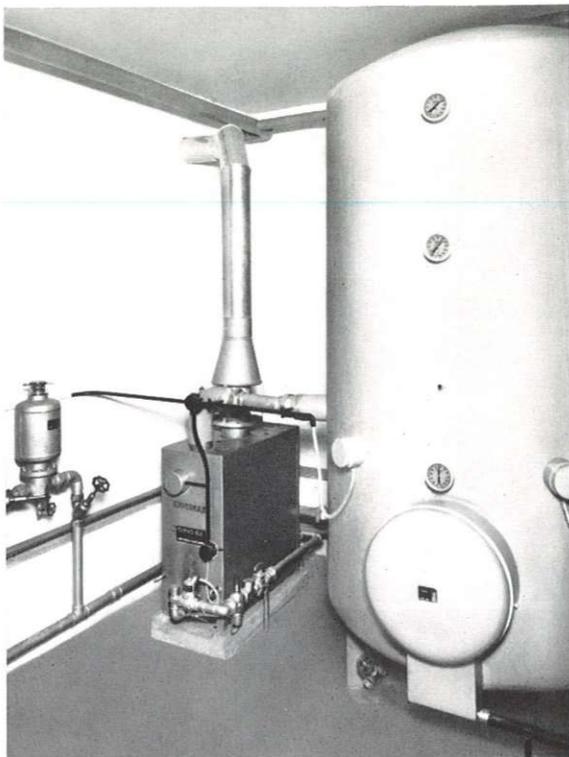


Boiler électrique Ellax et générateur Optimax G1 dans une installation industrielle

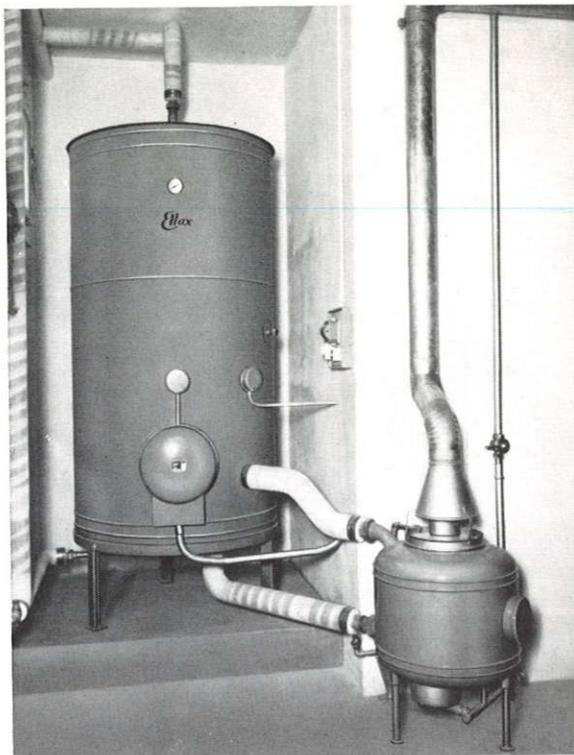


Boiler Weco-Cipax de 500 litres avec générateur à gaz Optimax G1 dans un immeuble locatif

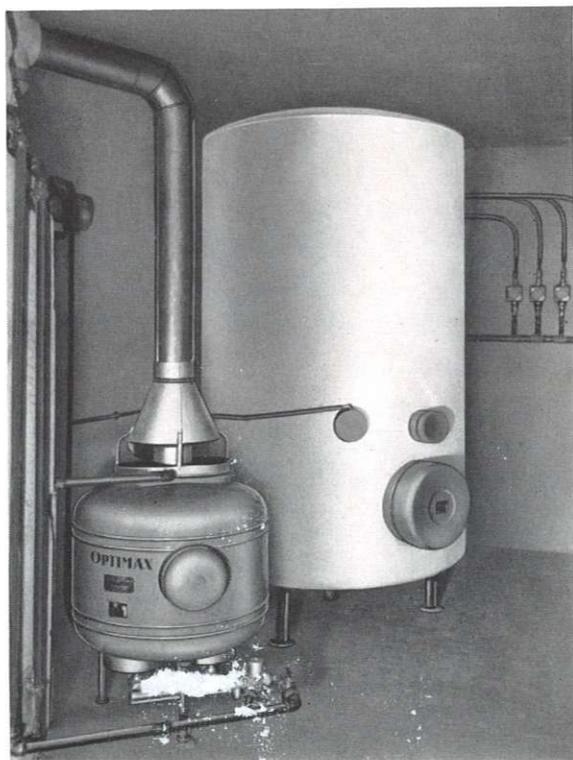




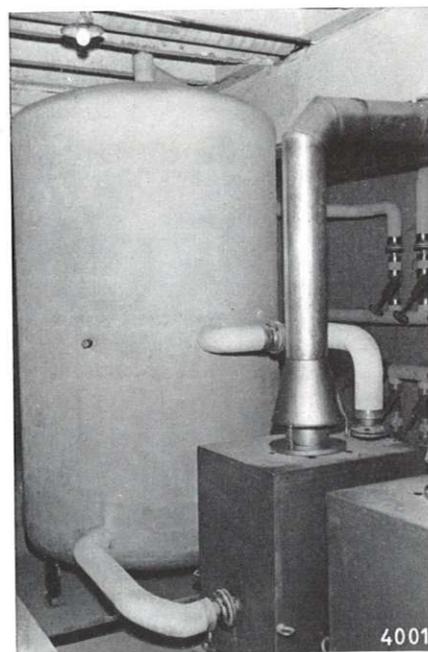
Centrale mixte d'eau chaude avec boiler électrique Ellax de 3000 litres et générateur Optimax G30 dans un important immeuble locatif



Centrale mixte d'eau chaude avec boiler électrique Ellax de 1500 litres et générateur Optimax G2

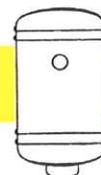


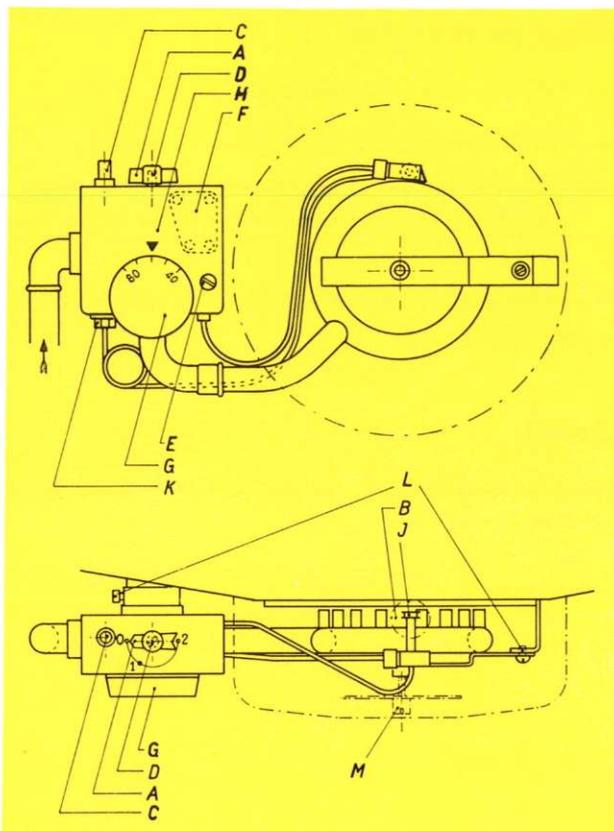
Centrale d'eau chaude au gaz avec réservoir de 2000 litres et générateur Optimax G2



Grand Restaurant du Comptoir Suisse, Lausanne : Deux centrales au gaz composées chacune d'un réservoir de 3000 litres et d'un générateur Optimax G45

6-13





Légende

- A Manette du robinet
- B Orifice d'allumage veilleuse
- C Poussoir
- D Vis réglage débit rampe
- E Vis réglage débit veilleuse
- F Filtre démontable
- G Tambour de réglage température
- H Couvercle
- J Veilleuse — thermocouple
- K Raccord du thermocouple
- L Fixation du brûleur par 2 vis
- M Fixation du capot par 1 vis

6-8.1

Installation

Le raccordement doit se faire suivant les instructions générales N° 786 F-a. Laisser un espace libre de 450 mm au moins sous le boiler pour permettre d'enlever le brûleur et son thermostat. Veiller lors de cette opération à ne pas courber, ni tourner la tige sensible, sinon le thermostat serait dérégulé.

Pour l'échappement des gaz brûlés, un conduit d'évacuation est absolument nécessaire. Pour autant que l'usine à gaz compétente n'ait pas ses propres prescriptions, le boiler est livré avec un coupe-tirage de diamètre 80 mm.

Réglage

Gaz — Le débit de la rampe est ajusté par une vis (D) logée sous la manette du robinet (A). Débit normal du brûleur: 2000 l/h (33,5 l/min à contrôler au compteur). Pour l'alimentation des machines à laver, on peut tolérer un débit allant jusqu'à 2400 l/h au maximum (40 l/min).

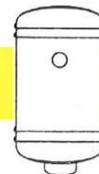
Le débit de la veilleuse (J) est ajusté par une vis (E) logée sous un bouchon. La flamme doit avoir une longueur de 4 mm environ. Les impuretés contenues dans le gaz sont retenues dans un filtre démontable (F). Si celui-ci est colmaté, le débit de gaz n'est plus suffisant pour la veilleuse, il faut alors l'échanger contre un neuf à nous demander.

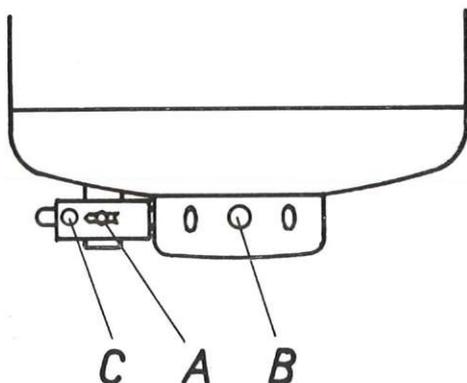
Remplacement du filtre

1. Enlever le tambour de réglage (G), la manette du robinet (A) et le couvercle (H) (ces trois accessoires s'enlèvent sans outil).
2. Enlever les quatre vis, la plaque marquée «Filter», le joint et le filtre colmaté.
3. Replacer un filtre neuf en prenant garde de l'introduire convenablement (le petit trou doit s'appliquer sur le joint en caoutchouc logé dans le bloc).
4. Remonter le tout et resserrer suffisamment les quatre vis pour garantir l'étanchéité de la plaque.
5. Remonter le couvercle (H), la manette du robinet (A) et le tambour de réglage (G).

Température de l'eau

On règle la température désirée en faisant coïncider l'index du couvercle (H) avec le chiffre du tambour de réglage (G). A l'exception de la veilleuse (J), le brûleur s'éteint complètement lorsque l'eau atteint la température choisie; il ne se rallume que lorsqu'une baisse de température de 10 à 15° C s'est produite dans le réservoir.





Mise en marche

1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz
2. Placer la manette (A) sur position 1
3. Presser le poussoir (C), allumer la veilleuse à travers le trou (B), et maintenir le poussoir à fond pendant 40 secondes environ
4. Relâcher le poussoir (C) et placer la manette (A) sur position 2

Arrêt

Placer la manette (A) sur la position 0 et fermer le robinet d'arrivée du gaz

Dérangements

Si après l'opération 4 le brûleur ne s'allume pas, contrôler les points ci-dessous.

Causes

- a) Le poussoir n'a pas été pressé à fond avant de le relâcher
- b) La période de chauffage du thermocouple est trop réduite et ce dernier n'est pas assez chaud
- c) La flamme de veilleuse est trop faible et le thermocouple n'est pas assez chaud
- d) Le thermostat est réglé à une température inférieure à celle de l'eau en réserve
- e) Le contact du thermocouple au bloc de commande est insuffisant

Remèdes

Répéter opérations 3 et 4

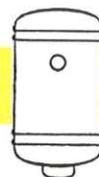
Répéter opérations 3 et 4 en pressant sur le poussoir pendant une période plus longue

Augmenter le débit de la veilleuse selon instruction de réglage ci-dessus avant de répéter opérations 3 et 4, ou échanger le filtre démontable

Contrôler la position du tambour de réglage avant de répéter opérations 3 et 4

Resserrer délicatement le raccord du thermocouple (K) et répéter les opérations 3 et 4

Si le boiler est équipé d'une sécurité contre la surchauffe, on procédera au remplacement du fusible selon les instructions de la page 790 F-b.





Généralités

Introduction

Le générateur d'air chaud CIPAG type PD, à gaz, trouve une application intéressante dans le chauffage des grands locaux, à occupation intermittente, tels que églises, cinémas, théâtres, grandes salles, ateliers, dépôts, etc.

Son rendement thermique est élevé grâce à l'échange direct sans agent intermédiaire (vapeur ou eau), ce qui supprime tous risques de gel.

Des dispositifs assurant un fonctionnement automatique permettent de maintenir les frais d'exploitation dans des normes intéressantes en évitant tout gaspillage de combustible et de main-d'œuvre.

Ce générateur permet l'emploi de la technique, couramment utilisée, des grands volumes d'air et d'une faible élévation de température. Il offre une minime résistance au passage direct de l'air pulsé à travers l'appareil, ce qui exclut en cas de détérioration de l'échangeur, que les gaz de combustion se mêlent à l'air chauffé. Il peut aussi être utilisé dans des installations de ventilation et de conditionnement d'air.

Le brûleur, facilement accessible, est muni d'organes de sécurité qui ont fait leurs preuves dans de nombreuses applications; ils empêchent que le gaz puisse arriver au brûleur principal si pour une raison quelconque la veilleuse venait à s'éteindre.

Avantages :

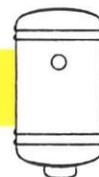
1. Consommation de gaz limitée aux besoins de chaleur
2. Rendement élevé, d'où économie de combustible
3. Frais d'installation réduits
4. Pas de chauffeur (automaticité)
5. Minimum d'entretien
6. Pas de stockage de combustible
7. Contrôle aisé de la consommation de gaz
8. Paiement du gaz après utilisation
9. Faible encombrement
10. Pas de chaudière, aucun risque de gel
11. Absence de fumée, poussière et odeur.

Exécution :

- Echangeur constitué par des tubes cylindriques verticaux, dans lesquels passent les gaz de combustion; châssis isolé sur les deux faces antérieure et postérieure, avec tôles de recouvrement vernies.
- Chambre de combustion placée à la partie inférieure; collecteur démontable des gaz brûlés à la partie supérieure, permettant le nettoyage des tubes de chauffe sans démonter le conduit d'évacuation; coupe-tirage incorporé au collecteur.
- Brûleur à flammes mi-bleues, excluant tout retour de flamme, avec robinet d'arrêt, filtre démontable, dispositif de réglage du débit, dispositif de sécurité électronique par ionisation de la flamme ou à thermo-élément, avec commande par soupape électrique, thermostat de sécurité monté sur l'appareil et éventuellement dispositif de contrôle du soufflage de l'air.
- Cadres latéraux pour le raccordement des gaines d'air ou éventuellement, pour les petites puissances, ventilateur adossé et aubes réglables à la sortie de l'air chaud.

En principe, ces générateurs sont livrés sans ventilateur. Le client peut ainsi choisir le type convenant exactement à chaque cas particulier.

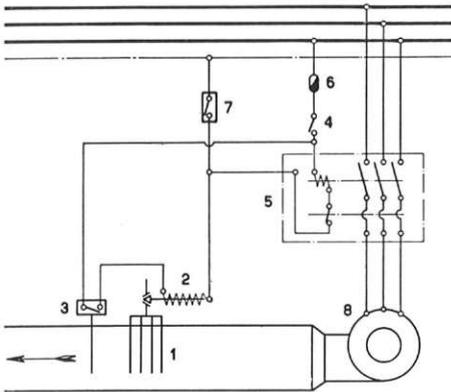
7-1



Commande automatique

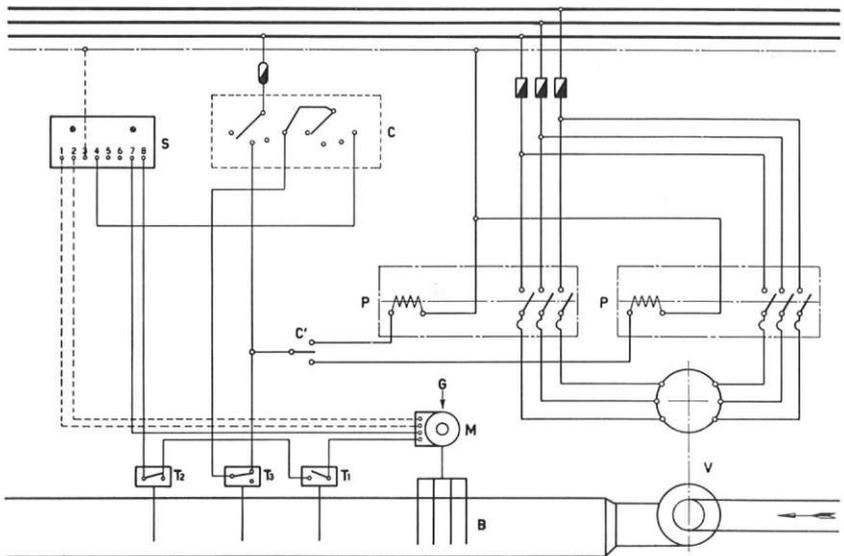
Par l'adjonction de thermostats : d'ambiance ou dans les gaines, ainsi que pour la commande du ventilateur à 1 ou 2 vitesses, on peut obtenir une marche automatique en cas de fonctionnement intermittent. En complément un dispositif de commande horaire peut être prévu. Un commutateur permet la ventilation sans chauffage.

Deux exemples de raccordement électrique



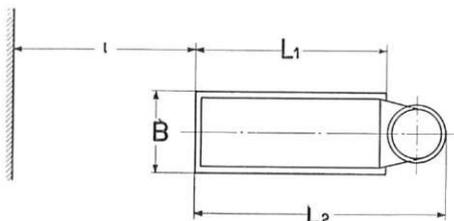
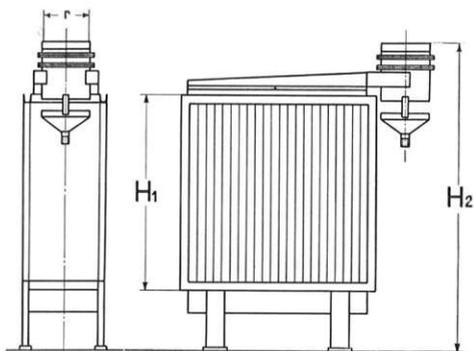
Générateur avec dispositif de sécurité à thermo-élément

1. Brûleur
2. Soupape électromagnétique
3. Thermostat de sécurité
4. Interrupteur
5. Contacteur de protection
6. Fusible
7. Thermostat d'ambiance
8. Ventilateur



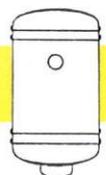
Générateur avec dispositif de sécurité électronique

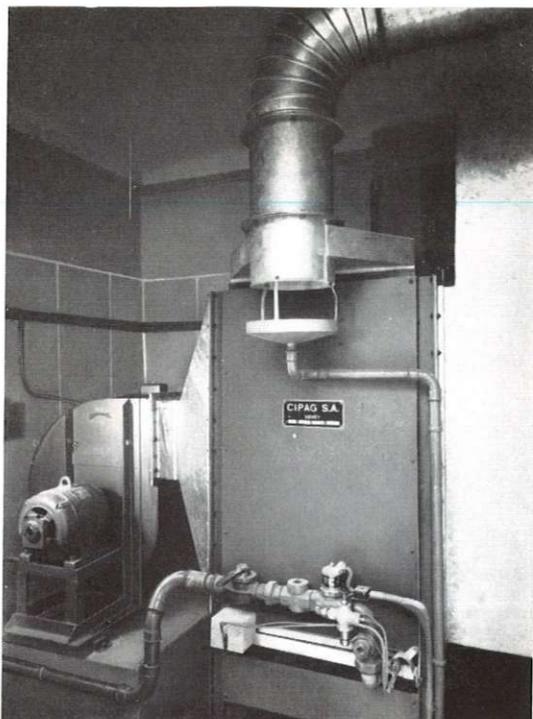
- B. Brûleur
- M. Soupape électromagnétique
- S. Coffret de la sécurité électronique
- T₁ Thermostat de sécurité
- T₂ Thermostat de commande (brûleur)
- T₃ Thermostat de commande (ventilateur)
- C. Commutateur chauffage-ventilation
- C' Commutateur petite-vitesse grande vitesse
- P. Contacteurs de protection
- V. Groupe moteur-ventilateur



Types normaux

Type	PD 00	PD 0	PD 1	PD 2	PD 3	PD 4	PD 5
Puissance kcal/h	10-15000	15-20000	25-35000	40-50000	55-65000	70-90000	100-120000
B	395	395	460	460	525	590	660
L ₁	560	635	795	945	945	1010	1085
L ₂	765	800	1050	1200	1200	1340	1400
H ₁	595	750	805	955	955	1105	1085
H ₂	1130	1285	1350	1500	1500	1800	1800
l min.	650	735	900	940	940	1150	1200
Débit gaz m ³ /h	3,6-5,4	5,4-7,2	9,0-12,6	14,4-18,0	19,8-23,4	25,2-32,4	36,0-43,0
Entrée gaz	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Ø évacuation (r)	120	120	150	200	200	225	300
Perte de charge mm CE	3	4	5	10	11	12	13
pour débit d'air m ³ /h	1500	2000	3000	5000	6500	7000	10000





Descriptions d'installations

1. Eglise de campagne

Volume à chauffer, environ	1600 m ³
Puissance du générateur	50000 kcal/h
Débit correspondant de gaz	18 m ³ /h

Le groupe est installé dans un local contigu ; le soufflage et la reprise sont disposés sur le mur mitoyen.

La commande se fait par un thermostat d'ambiance et une horloge électrique permet d'établir un programme de chauffage. Le ventilateur est à deux vitesses.

Cet appareil est équipé d'une sécurité électronique à la veilleuse.



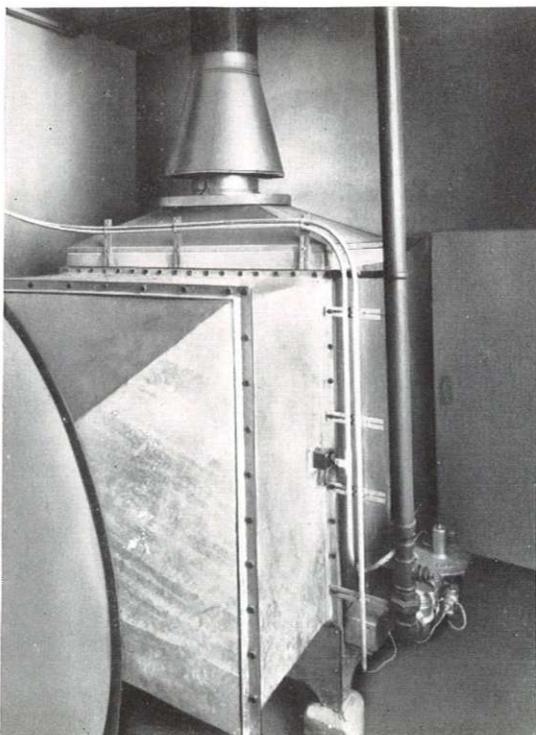
2. Cinéma de 300 places

Volume à chauffer, environ	1800 m ³
Puissance du générateur	75000 kcal/h
Débit correspondant de gaz	27 m ³ /h

L'installation de chauffage par air pulsé sert également à la ventilation en été. L'air chaud est projeté dans la salle au travers d'orifices ménagés à intervalles réguliers sous les ondulations du plafond où sont également encastrés les appareils d'éclairage.

La commande se fait par un thermostat d'ambiance. Cet appareil est équipé d'un dispositif de sécurité électronique.

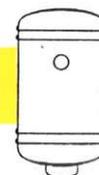
Un dispositif spécial coupe l'arrivée du gaz au brûleur en cas d'arrêt de la soufflerie.

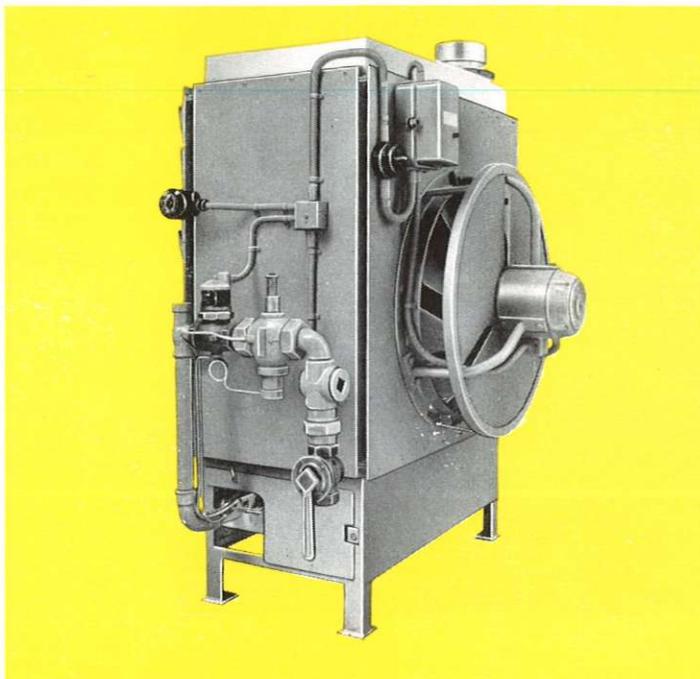
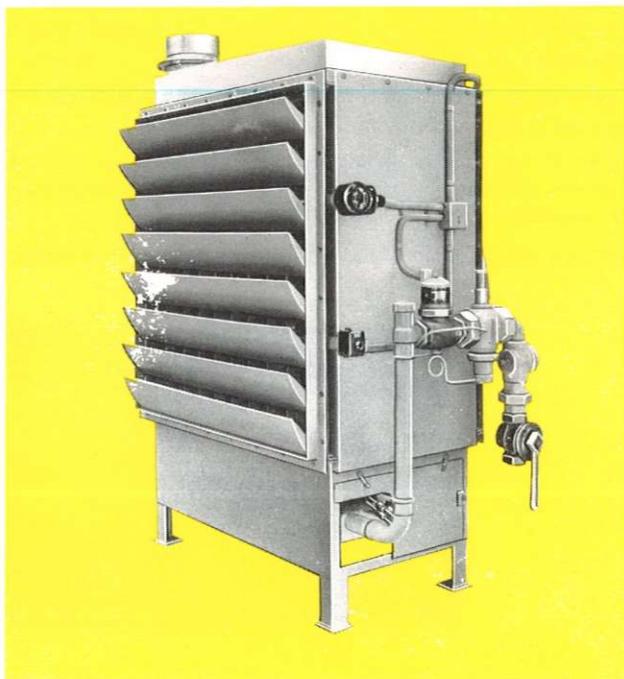


3. Stade Olympique

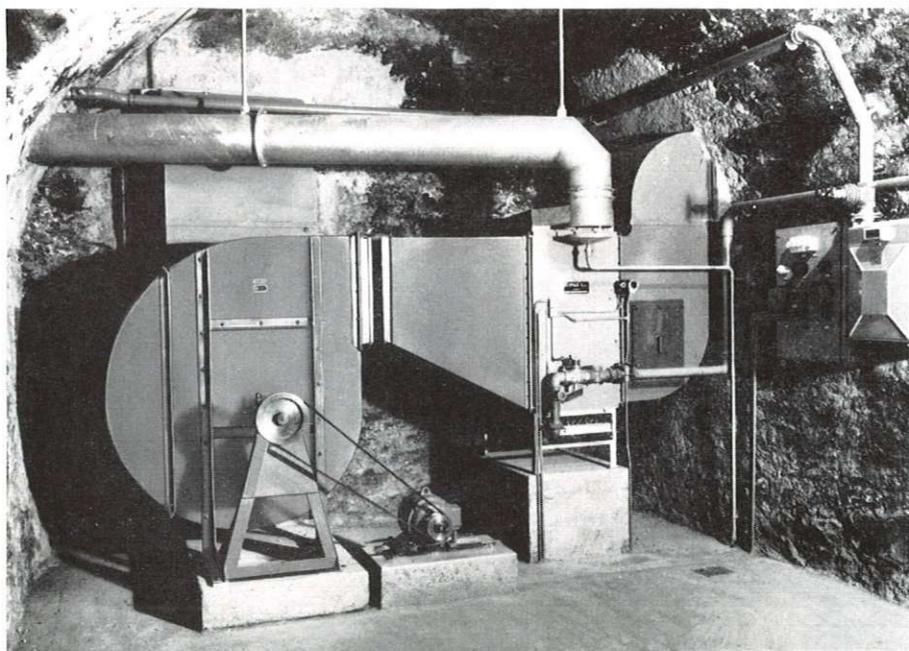
Les salles d'entraînement, vestiaires et locaux de douches de ce stade sont chauffés par 10 générateurs d'air chaud à gaz CIPAG de 50.000 à 100.000 kcal/h.

7-2

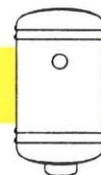


4. Chauffage d'atelier, de dépôt, de séchoir pour vêtements, etc.

Deux vues d'un générateur type PD 1 de 35.000 kcal/h, avec ventilateur hélicoïdal adossé et appareillage électrique, prêt au raccordement.

5. Chauffage d'une église

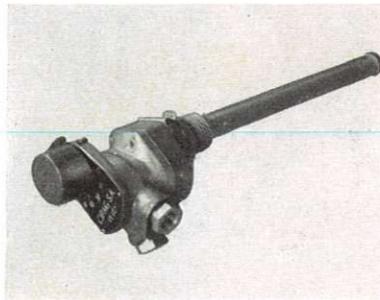
Générateur type PD 5 de 100-120.000 kcal/h, avec ventilateur centrifuge à deux vitesses, commande à distance et sécurité électronique.



Commande pneumatique



Soupape pneumatique
Calibre :
1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2"



Thermostat type AB,
tout ou rien
Long. gaine :
135 ou 390 mm

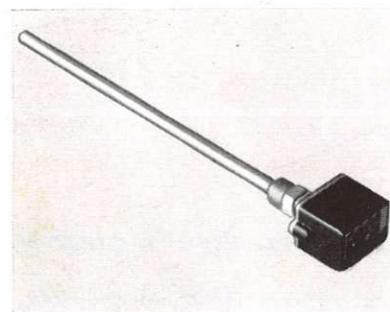
Commande électrique



Soupape électromagnétique
Calibre : 1/2, 3/4, 1, 1 1/4"

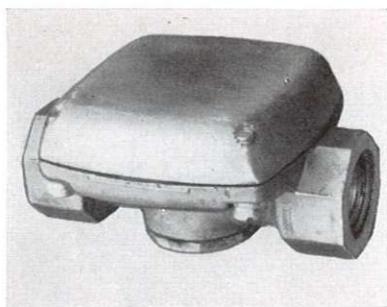


Soupape électro-pneumatique
Calibre : 1 1/4, 1 1/2, 2"

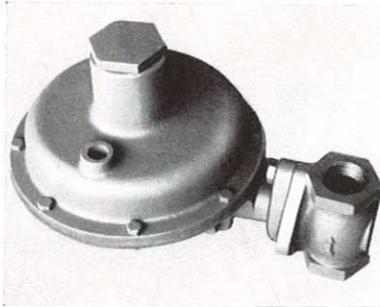


Thermostat à contact électrique
Long. gaine : 200, 300, 450, 600 mm

Réglage de la pression du gaz



Régulateur de pression
pour appareils ménagers
Calibre : 1/2, 1"
(Pression d'entrée
jusqu'à 500 mm CE)

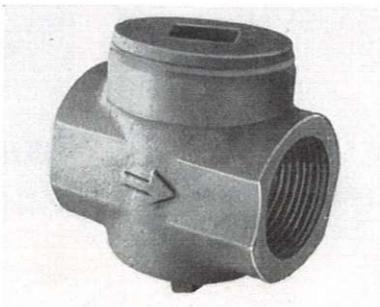


Réducteur-régulateur
de pression
Calibre 1"
(Pression d'entrée de
500 mm CE à 2 atü)

Ajustage du débit et filtrage

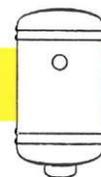


Té de réglage de débit
Calibre :
1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2"

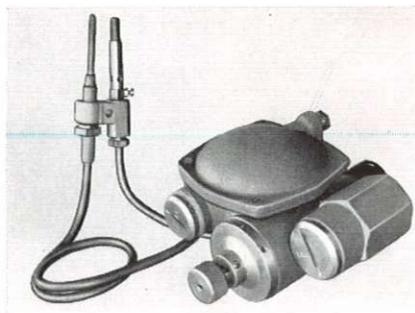


Filtre à gaz
Calibre :
1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2"

7-3

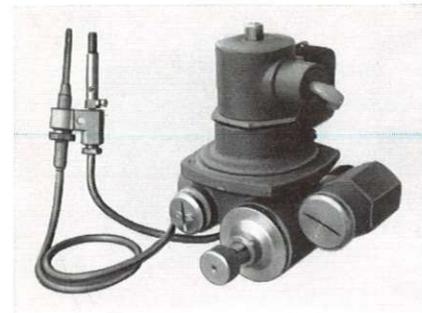


Blocs de commande et de sécurité



Bloc type MT pour brûleur de 2,5 resp. 6 m³/h comprenant :

- 1 filtre à treillis amovible
- 1 dispositif de sécurité à thermo-élément
- 1 soupape **pneumatique**
- 1 dispositif d'ajustage du débit



Bloc type ET pour brûleur de 2,5 resp. 6 m³/h comprenant :

- 1 filtre à treillis amovible
- 1 dispositif de sécurité à thermo-élément
- 1 soupape **électromagnétique**
- 1 dispositif d'ajustage du débit

Brûleurs divers pour tout gaz

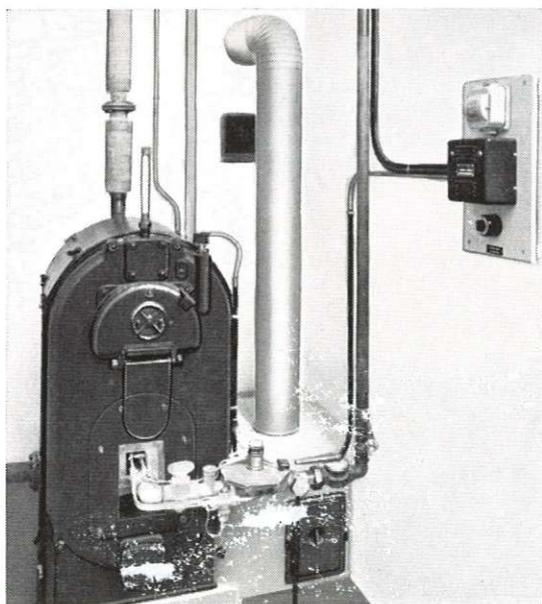
Les organes mentionnés ci-dessus, ainsi que les dispositifs de sécurité (voir p. 807 F-a et -b), permettent la réalisation de tout brûleur ménager ou industriel. En voici quelques exemples :

Brûleur type BEG pour chauffage central, transformant une chaudière à combustible solide en chaudière à gaz, avec commande automatique et sécurité totale.

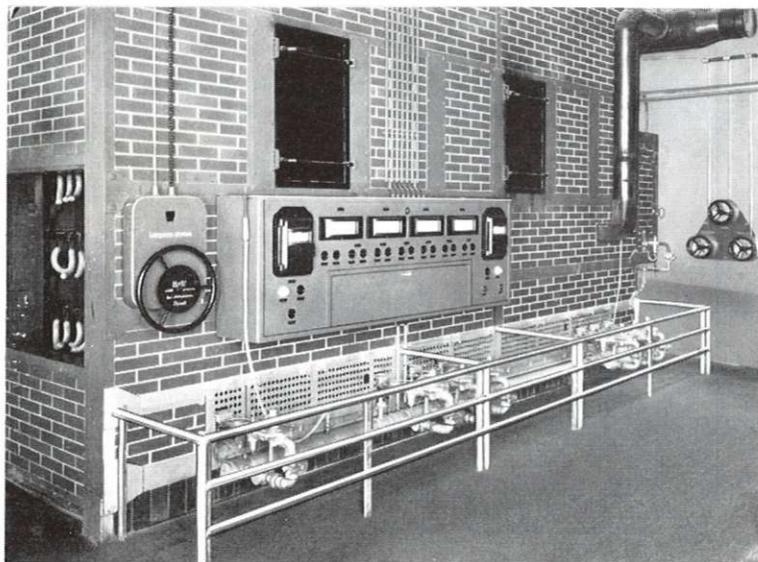
Brûleur pour chambre de maturation à bananes, d'un débit de 250 à 1000 l/h, avec commande thermostatique et sécurité à thermo-élément.

Brûleur « tout gaz » pour machine à laver.

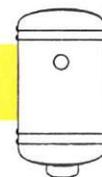
Brûleurs industriels à gaz de ville, butane, méthane ou propane.



Brûleur type BEG avec sécurité électronique.



Brûleur à gaz de 120 m³/h dans l'industrie alimentaire : réglage automatique des températures, sécurité thermo-électrique et électronique.



Les dispositifs à thermoélément Cipag procurent **une sécurité positive et totale** à tout appareil fonctionnant au gaz de ville, au butane ou au propane. Ils provoquent une interruption rapide de l'arrivée du gaz aussi bien au brûleur principal qu'à la veilleuse en cas d'extinction de la veilleuse (panne de gaz, soufflage des flammes, extinction accidentelle ou volontaire).

Tout dérangement survenant au dispositif de sécurité conduit à l'arrêt complet du gaz.

Principe du fonctionnement

Le thermocouple est chauffé par la veilleuse ; lorsque la température requise est atteinte, un courant électrique y prend naissance et excite un électro-aimant. La force de ce dernier s'exerce sur une armature fixée à la soupape, qu'elle maintient en position ouverte. Aussitôt que la température du thermocouple baisse, par exemple en cas d'extinction de la veilleuse, la soupape se ferme et interrompt le passage du gaz pour le brûleur et la veilleuse.

Montage

La vanne se monte sur la conduite de gaz en observant le sens de la flèche, et fonctionne dans n'importe quelle position. Les taraudages destinés à recevoir les tubulures sont cylindriques ; il faut donc veiller lors de l'assemblage avec des tubes à filetage cône à ne pas serrer exagérément, pour éviter la fissuration du corps. Prendre garde d'engager la clé à fourche toujours sur le six-pans du corps dans lequel on visse la tubulure, pour éviter un effort de torsion sur la vanne.

La vanne sera disposée à une certaine distance du brûleur, afin que sa température en service n'excède pas 80° C.

Le groupe thermocouple-veilleuse peut être fixé dans toute position auprès du brûleur, en observant les points suivants :

- la flamme de chauffage doit lécher constamment l'extrémité seule du thermocouple
- la flamme d'allumage doit allumer avec certitude le brûleur ; les flammes de ce dernier ne doivent pas chauffer le thermocouple
- en marche, la radiation du brûleur ne doit pas influencer la température du thermocouple
- prendre garde à ce que la veilleuse ne reçoive pas les souffles d'allumage et d'extinction du brûleur ou qu'un excès de tirage trouble la flamme de la veilleuse et diminue ainsi le chauffage du thermocouple.

On relie le conducteur à la tête magnétique en vissant à fond, à la main, le bouchon moleté. En débloquant la bague nervurée de cette tête, on peut orienter à volonté le raccord du bouchon moleté du conducteur.

Remarque importante

La vanne et le groupe thermocouple-veilleuse seront installés dans un endroit protégé des projections d'eau ou de liquide corrosif. Le thermocouple ne doit pas être soumis à une température exagérée.

7-4

A. Type JUBILÉ calibre $\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{8}$ - $\frac{1}{4}$) et $\frac{3}{4}$ ''

Avantages :

- Temps de réaction très court (environ 10 sec.)
- Organe de réglage du débit principal incorporé dans la vanne, à manœuvrer au moyen d'une clé spéciale amovible
- Veilleuse sans organe de réglage, à flamme bleue, à consommation minime
- Thermocouple soumis à une température peu élevée (environ 250° C), d'où usure due à la corrosion pratiquement nulle

Instructions de service

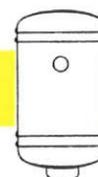
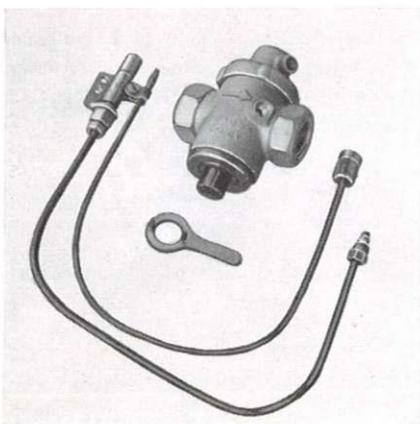
Mise en marche :

- Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz.
- Presser à fond sur le poussoir et allumer la veilleuse.
- Environ 15 secondes après, laisser revenir en arrière le poussoir. A ce moment le gaz parvient au brûleur.

N.B. Si le gaz s'éteint à la veilleuse, le thermocouple n'est pas assez chaud ; répéter les opérations 2 et 3 en augmentant le temps de chauffe du thermocouple.

Arrêt :

Fermer le robinet d'arrêt du gaz.



**B. Dispositif à thermoélément type PB,** calibre 1", 1 1/4", 1 1/2"

Vanne avec poussoir d'armement à baïonnette.

Temps de réaction environ 40 secondes.

Principe de fonctionnement et montage : voir page 807 : -a.

Instructions de service

Mise en marche :

1. Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz.
2. Presser le poussoir et le tourner d'un quart de tour à droite.
3. Allumer la veilleuse.
4. Environ 1 minute après, tourner d'un quart de tour à gauche le poussoir et le laisser revenir en arrière, en position de repos. A ce moment le gaz parvient au brûleur.

N.B. Si le gaz s'éteint à la veilleuse, le thermocouple n'est pas assez chaud ; répéter les opérations 2, 3 et 4 en augmentant le temps de chauffe du thermocouple.

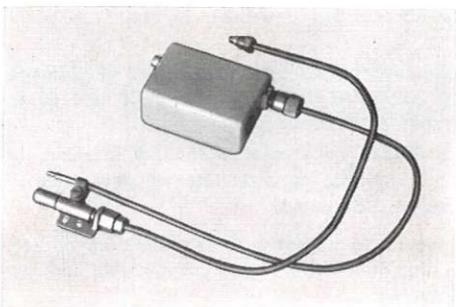
Arrêt :

Fermer le robinet d'arrêt du gaz.

C. Relais thermoélectrique

Dispositif de sécurité à thermoélément agissant directement sur un circuit électrique (vanne, contacteur, alarme, etc.).

Le contact ne se ferme que lorsque le courant engendré par le thermocouple excite l'électro-aimant. Environ 10 secondes après l'extinction de la veilleuse, le contact s'ouvre.

**D. Dispositif de sécurité électronique type GA 1 B**

Les appareils à gaz doivent être protégés contre les conséquences d'une défaillance éventuelle de la veilleuse par un dispositif de sécurité qui soit d'autant plus sûr et rapide que le débit du brûleur est plus important. Le dispositif GA 1 B est le plus rapide de tous les moyens mis en œuvre pour répondre à cette condition. Son fonctionnement est basé sur le fait qu'une flamme de gaz est conductrice du courant électrique (**ionisation**), tandis que le gaz non allumé n'est pas conducteur.

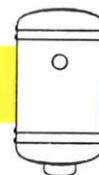
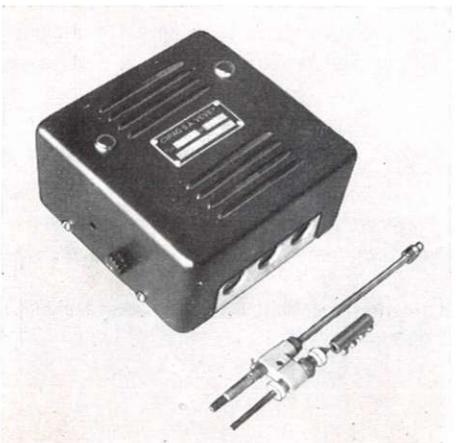
Ce dispositif comprend :

- a) une électrode qui doit être située près de la veilleuse.
- b) un coffret de commande, contenant un système d'amplification par tube électronique, à placer à une distance quelconque du brûleur. Le coffret lui-même est pourvu de deux lampes de signalisation : l'une verte s'allume lorsque le gaz peut arriver au brûleur principal, l'autre rouge s'allume lorsque la veilleuse est éteinte. Il comporte en plus les suivants : 1 tube amplificateur, 1 lampe de signalisation.
- c) les circuits électriques nécessaires à la commande.
- d) le ou les organes de fermeture utilisés pour la commande automatique des brûleurs.

Ce dispositif peut être envisagé pour un brûleur d'une importance et permet de nombreuses combinaisons.

Exemples : voir schéma p. 804 F-b et photographie p. 806 F-b.

Son faible encombrement (165×165×50) permet une adaptation aisée aux installations existantes, pour autant qu'il soit placé dans un local normalement sec, aéré et exempt de poussière.



Prix des boilers électriques Preise der Elektro-Boiler



Liste No **715**

Catalogue: chiffre 1 — Katalog: Ziffer 1

Type mural normal Wandmontage normales Modell		Type mural court Wandmontage kurzes Modell		Type colonne Stehboiler	
Contenance Inhalt	Fr.	Contenance Inhalt	Fr.	Contenance Inhalt	Fr.
8*	225.—			200	825.—
30*	250.—			300	980.—
50*	300.—			400	1140.—
75*	400.—			500	1225.—
100*	450.—	100*	450.—	600	1400.—
125*	525.—	125*	525.—	800	1685.—
150*	615.—	150*	615.—	1000	1965.—
200	725.—	200	725.—	1200	2170.—
Boiler commutable max. 6,75 kW Umschaltboiler		Boiler à encastrer Einbauboiler		1500	2375.—
125	665.—	75*	460.—	1800	2725.—
150	765.—	100*	510.—	2000	2940.—
		125*	615.—	2500	3380.—

* Supplément pour raccordement triphasé ou pour thermostat bipolaire si exigé par le service électrique Fr. 32.—
* Mehrpreis für zweipoligen Thermostat oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 32.—

Boiler mural — Wandboiler

de 8 et 30 l. avec robinetterie spéciale — von 8 und 30 l mit Spezial-Armaturen.

Montage	Description — Beschreibung	8 l	30 l
Montage I	Simple, sans robinetterie d'eau, pour raccordement à écoulement libre ou sous pression Einfache Ausführung, ohne Wasserarmatur, für Anschluss mit freiem Auslauf oder unter Druck	225.—	250.—
Montage II	Avec robinet d'entrée d'eau et goulot à col de cygne Mit Wassereintrittshahn und schwanenhalsförmigem Auslaufrohr	245.—	270.—
Montage III	Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, soupape de sûreté, clapet de retenue, tubes de forme, écrou et rosace Überputzmontage mit Mischbatterie, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Verbindungsröhren, Mutter und Rosette	295.—	320.—
Montage IV	Comme sous III, avec en plus un té pour alimentation en eau chaude d'un second poste Gleich wie Nr. III, jedoch mit zusätzlichem T-Stück für die Speisung einer zweiten Warmwasser-Zapfstelle	305.—	330.—
Montage V	Avec batterie mélangeuse pour montage caché, 4 coudes et rosaces Mit Mischbatterie für Unterputz-Montage, 4 Bogen und Rosetten	305.—	330.—

Supplément pour brise-jet métallique flexible avec raccord à vis, chromé Fr. 5.—
Mehrpreis für Metallschlauch mit Strahlbrecher und Verschraubung, verchromt Fr. 5.—

Batteries chauffantes, chaudières, etc.: voir au verso — Heizbatterien, Elektro-Kessel usw.: siehe Rückseite

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des boilers
Preise der Boiler



737

Liste No [REDACTED]

Catalogue : chiffre 3 — Katalog : Ziffer 3

100—300 l.

Les prix s'entendent pour des boilers verticaux, muraux jusqu'à 250 l. et sur pieds pour 300 l., avec éléments à placer dans la chaudière.

Le régulateur automatique comprend la vanne électromagnétique 220 V et le thermostat de commande, montés sur le boiler.

Die Preise verstehen sich für senkrechte Wandboiler bis 250 Liter, und auf Füßen für 300 Liter, mit Heizelement zur Anbringung im Kessel.

Der automatische Temperaturregler umfasst das Magnetventil 220 V und den Steuerthermostaten, auf dem Boiler montiert.

Contenance Inhalt	Avec chauffage électrique — Mit elektrischer Heizung				Sans corps de chauffe électrique: moins-value Ohne elektrischen Heizkörper: Minderpreis
	Régulateur automatique Automatischer Temperaturregler		Régulateur à main Hand-Temperaturregler		
	mazout bois braisette Heizöl Holz Kleinkohle	coke anthracite Koks Anthrazit	mazout bois braisette Heizöl Holz Kleinkohle	coke anthracite Koks Anthrazit	
100*	855.—	780.—	760.—	685.—	110.—
125*	910.—	840.—	815.—	745.—	120.—
150*	975.—	905.—	880.—	810.—	130.—
200	1115.—	1045.—	1020.—	950.—	180.—
250	1255.—	1170.—	1160.—	1075.—	195.—
300	1510.—	1410.—	1415.—	1315.—	220.—

Prix des corps de chauffe électriques supplémentaires pour machine à laver

Preise der zusätzlichen Heizeinsätze für Waschmaschinenbetrieb

Contenance Inhalt	Puissance du corps de chauffe Leistung des Heizeinsatzes		Montage sur Montage auf
	jusqu'à bis 4 kW	de von 4 kW à bis 6 kW	
100 à bis 200	135.—	165.—	bride normale normalen Flansch bride séparée en haut separaten Flansch oben
200 à bis 300	245.—	280.—	

Suppléments de prix — Mehrpreise

- *Thermostat bipolaire ou raccordement triphasé, si exigé par le service électrique Fr. 32.—
- *Zweipoliger Thermostat oder dreiphasiger Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 32.—
- Chauffage d'été par la chaudière (mazout) Fr. 35.—
- Sommerraufheizung durch den Kessel (Heizöl) Fr. 35.—

Perçage de la chaudière — Kessel-Bohrung

Les fabriques suisses de chaudières peuvent livrer les chaudières percées pour la pose des éléments de chauffe (certaines fabriques effectuent ce travail gratuitement).

Die schweiz. Zentralheizungs-Kesselfabriken liefern auf Wunsch die Kessel mit den für den Einbau der Heizelemente notwendigen Bohrungen (gewisse Werke führen diese Arbeit gratis aus).

Boilers de 400-6000 l : voir au verso
Boiler von 400-6000 l : siehe Rückseite

CIPAG S.A., VEVEY
Téléphone (021) 5 25 97

Boilers à mazout — Heizölboiler

Modèle vertical sur pieds (sans brûleur). — Vertikal auf Füßen (ohne Brenner).

Isolation liège granulé et manteau tôle. — Isoliert mit Korkschröt und Blechhausenmantel.

Contenance Inhalt	Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Réservoir Behälter	Fr.	Sans/Ohne Isolation Moins-value Minderpreis
300	1,5 L	14000	Zingué Verzinkt	1465.-	365.-
400	1,5 L	14000	»	1585.-	420.-
500	1,5 L	14000	»	1705.-	485.-
500	3 L	28000	»	2560.-	545.-

Avec isolation en segments de liège — épaisseur 70/80 mm — exécutée sur place par nos soins.

Mit Isolation aus Korksegmenten — 70/80 mm dick — von uns an Ort und Stelle ausgeführt.

Contenance Inhalt	Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Réservoir Behälter	Fr.	Sans/Ohne Isolation Moins-value Minderpreis
500	3 L	28000	Zingué Verzinkt	2335.-	320.-
750	3 L	28000	»	2595.-	400.-
1000	3 L	28000	»	2820.-	450.-
1200	3 L	28000	»	3020.-	520.-
1500	3 L	28000	»	3255.-	575.-
1800	3 L	28000	Cimenté Zementiert	3120.-	645.-
2000	3 L	28000	»	3250.-	690.-
2500	3 L	28000	»	3485.-	745.-
3000	3 L	28000	»	3795.-	805.-
2000	7 L	70000	»	4120.-	710.-
2500	7 L	70000	»	4380.-	780.-
3000	7 L	70000	»	4675.-	840.-

Générateurs d'eau chaude à mazout — Öl-Wassererhitzer

Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Fr.
3 L	28000	2010.-
7 L	70000	3170.-
10 L	105000	3900.-
15 L	140000	4750.-

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 52597

Prix des boilers
Preise der Boiler



Liste No **755**

Catalogue: chiffre 5 — Katalog: Ziffer 5

Type vertical Senkrecht Modell			Type horizontal Waagrecht Modell		
Contenance Inhalt	Combiné électrique Elektrisch kombiniert Fr.	Non combiné Nicht elektrisch kombiniert Fr.	Contenance Inhalt	Combiné électrique Elektrisch kombiniert Fr.	Non combiné Nicht elektrisch kombiniert Fr.
75*	595.—	465.—	75*	620.—	495.—
100*	655.—	525.—	100*	670.—	540.—
150*	775.—	610.—	150*	785.—	625.—
200	965.—	755.—	200	1000.—	785.—
250	1120.—	900.—	250	1170.—	950.—
300	1300.—	1065.—	300**	1350.—	1120.—
400	1540.—	1285.—	400**	1600.—	1345.—
500	1740.—	1470.—	500**	1810.—	1545.—
600	2010.—	1710.—	600**	2080.—	1780.—

* Supplément pour raccordement triphasé ou thermostat bipolaire si exigé par le service électrique Fr. 32.—

* Mehrpreis für zweipoligen Thermostat oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 32.—

** Supplément pour 1 paire de consoles — Mehrpreis für 1 Paar Konsolen Fr. 60.—

Serpentin :

Prix du serpentín pour chauffage au bois, foyer ordinaire, exécuté selon les dimensions à porter sur notre questionnaire, pour boilers jusqu'à 150 l. Fr. 83.—

Pour chauffage au charbon, fours de boulangers, fourneaux d'hôtels et foyers industriels, à examiner dans chaque cas.

Heizschlange :

Preis der Heizschlange für Holzfeuerung, nach angegebenen Massen für gewöhnliche Feuerräume ausgeführt (Fragebogen verlangen), für Boiler bis 150 l. Fr. 83.—

Für Kohlenfeuerung, Bäckereiofen, Hotelherde und industrielle Feuerräume, von Fall zu Fall zu prüfen.

Accessoires — Zubehör

Cloches combinées et batteries chauffantes électriques Elektrisch kombinierte Heizglocken und elektrische Heizbatterien			Suspension Aufhänge-Vorrichtung
Boiler de Boiler von	Cloche combinée Kombinierte Heizglocke	Batterie chauffante Elektrische Heizbatterie	Majoration pour suspension hors série Mehrpreis für Spezialaufhängung
75*	205.—	135.—	31.—
100*	220.—	145.—	31.—
150*	230.—	160.—	31.—
200	260.—	210.—	31.—

Thermomètre à distance avec 1 m tube capillaire Fr. 65.—
Fernthermometer mit 1 m Kapillarrohr

Supplément par m de tube capillaire Fr. 8.50
Mehrpreis pro m Kapillarrohr

Antigel — Frostschutz kg Fr. 6.—

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

**Prix des boilers à gaz
Preise der Gasboiler****et générateurs
und Wassererhitzer****OPTIMAX**

Catalogue: chiffre 6

Katalog: Ziffer 6

Type du boiler Gasboiler Typ	Contenance Inhalt	Gaz m ³ /h Gas m ³ /Std.	Fr.
Cipax N	80	0,4 à 0,5	490.—
	125	0,4 à 0,5	610.—
Cipax SR	80	1,0	675.—
Cipax R-Z	75	2,0	760.—
	100	2,0	790.—
	150	2,0	920.—
	250	2,0	1185.—
Cipax R-MT4 <small>(Commande pneumatique - Pneumatische Steuerung)</small>	150	4,0	1315.—
Cipax R-ET4 <small>(Commande électrique - 220 V - Elektrische Steuerung)</small>	150	4,0	1410.—
Cipax R-ET5	350	5,0	1910.—
Cipax R-ET12	400	12,0	3225.—

**Suppléments —
Mehrpreise:**Coupe-tirage pour Cipax N
— Zugunterbrecher für
Cipax N . . . Fr. 23.—**Boiler Cipax type R — Gasboiler Cipax Typ R**

de 8, 20 et 30 l. avec robinetterie spéciale — von 8, 20 und 30 l mit Spezial-Armaturen

Montage	Description — Beschreibung	8 l	20 l	30 l
Montage I	Simple, sans robinetterie d'eau, pour raccordement à écoulement libre ou sous pression Einfache Ausführung, ohne Wasserarmatur, für Anschluss mit freiem Auslauf oder unter Druck	175.—	305.—	360.—
Montage II	Avec robinet d'entrée d'eau et goulot à col de cygne Mit Wassereintrittshahn und schwanenhalsförmigem Auslaufrohr	195.—	325.—	380.—
Montage III	Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, soupape de sûreté, clapet de retenue, tubes de forme, écrou et rosace Überputz-Anschluss mit Mischbatterie, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Verbindungsröhren, Mutter und Rosette	245.—	375.—	430.—
Montage IV	Comme sous III, avec en plus un té pour alimentation en eau chaude d'un second poste Gleich wie Nr. III, jedoch mit zusätzlichem T-Stück für die Speisung einer zweiten Warmwasser-Zapfstelle	255.—	385.—	440.—
Montage V	Avec batterie mélangeuse pour montage caché, 4 coudes et rosaces Mit Mischbatterie für Unterputz-Montage, 4 Bogen und Rosetten	255.—	385.—	440.—

Suppléments — Mehrpreise:

Dispositif de sécurité au brûleur (S.I.G.) pour Cipax R 8 l. (les Cipax R 20 et 30 l. en sont toujours équipés) . . . Fr. 13.—

Zündflammensicherung (S.I.G.) für Cipax R 8 l. (die Cipax R 20 und 30 l. sind stets damit ausgerüstet) . . . Fr. 13.—

Brise-jet métallique flexible avec raccord à vis, chromé — Metallschlauch mit Strahlbrecher und Verschraubung, verchromt Fr. 5.—

Générateurs à gaz — Gas-Wassererhitzer

Type Typ	Production à 75° Erzeugung zu 75° l/h	Gaz m ³ /h Gas m ³ /Std.	Fr.
Optimax G 1	100	2,4	855.—
Optimax G 2	200	4,8	990.—
Optimax G 30	500	12,0	2210.—
Optimax G 45	650	16,0	2630.—
Optimax G 60	1000	24,0	3000.—

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des générateurs d'air chaud à gaz Preise der Gas-Lufterhitzer

CIPAG

Liste No 775

Catalogue : chiffre 7 — Katalog : Ziffer 7

Type — Typ	Puissance — Leistung kcal/h	Avec sécur. à thermoélément. Mit Thermoel.-Sicher. Fr.	Avec sécur. électronique Mit elektron. Sicherung Fr.
PD 00	10— 15 000	1310.—	1645.—
PD 0	15— 20 000	1525.—	1860.—
PD 1	25— 35 000	2040.—	2375.—
PD 2	40— 50 000	2620.—	2955.—
PD 3	55— 65 000	3200.—	3535.—
PD 4	70— 90 000	—	4880.—
PD 5	100—120 000	—	6100.—

Accessoires — Zubehörteile

Thermostat monté sur l'appareil pour la commande du ventilateur — Thermostat, auf dem Apparat montiert, zur Steuerung des Ventilators **Fr. 67.—**
 Thermostat d'ambiance — Raumthermostat **Fr. 44.—**
 Thermostat de gaine — Kanalthermostat **Fr. 67.—**
 Horloge de commande avec réserve de marche
 Schaltuhr mit Gangreserve **Fr. 170.—**
 Ventilateur adossé, pour petites puissances
 Angebauter Ventilator, für kleinere Leistungen
 sur demande — auf Anfrage

Prix des organes de commande et de réglage Preise der Steuer- und Regulier-Organen

Catalogue : chiffre 7

Katalog : Ziffer 7

Gr.	Soupape pneumatique Pneumatisches Ventil	Soupape électromagn. Elektromagnet. Ventil	Soupape électropneumat. Elektropneumat. Ventil	Régulateur de pression Druckregler	Ajustage débit Mengen-Regulier-T	Filtre à gaz Gasfilter	Gr.	
1/2"	Fr. 42.50	Fr. 68.—	Fr. —	Fr. 10.—	Fr. 4.50	Fr. 15.60	1/2"	
3/4"	50.—	76.—	—	—	6.50	19.60	3/4"	
1"	67.50	104.—	—	32.50 165.—	8.50	22.50	1"	
1 1/4"	99.—	137.—	200.—	—	12.50	25.—	1 1/4"	
1 1/2"	118.—	—	250.—	—	16.—	27.50	1 1/2"	
2"	139.—	—	290.—	—	22.—	34.—	2"	
Thermostat AB		Thermostat électr.		Bloc MT 2	Bloc MT 6	Bloc ET 2	Bloc ET 6	
Lg.	Fr.	Lg.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
135	62.50	200	35.—	100.—	113.—	206.—	218.—	
390	62.50	300	37.—	Transfo 220/20 V Fr.	Sécurité électronique GA 1B — Elektron. Sicherung Fr.			
		450	42.—					
		600	47.—				265.—	

Prix des dispositifs de sécurité à thermoélément

Catalogue : chiffre 7

Preise der Thermoelent-Zündflammensicherungen

Katalog : Ziffer 7

Type Typ	Grandeur Grösse	1 pièce 1 Stück Fr.	10 pièces 10 Stück Fr.	50 pièces 50 Stück Fr.	100 pièces 100 Stück Fr.
Jubilé — Jubiläum	1/2" 3/4"	48.— 58.—	43.50 53.—	40.— 49.50	36.— 46.—

Longueur normale du thermocouple : 400 mm — Normale Länge des Thermoelentes : 400 mm

Supplément pour thermocouple et conduite veilleuse d'une longueur de 600 mm **Fr. 3.—**

Mehrprijs für Thermoelent und Stichbrennerleitung von einer Länge von 600 mm **Fr. 3.—**

Supplément pour paravent de veilleuse — Mehrpreis für Zündflammenabschirmung **Fr. 1.20**

Type Typ	Grandeur Grösse	1 pièce 1 Stück Fr.	10 pièces 10 Stück Fr.	50 pièces 50 Stück Fr.	100 pièces 100 Stück Fr.
PB	1"	90.—	85.—	84.—	81.—
>	1 1/4"	120.—	115.—	114.—	110.—
>	1 1/2"	138.—	133.—	132.—	128.—

Longueur normale du thermocouple : 500 mm — Normale Länge des Thermoelentes : 500 mm

Supplément pour thermocouple et conduite veilleuse : Longueur 750 mm **Fr. 2.50** Longueur 1000 mm **Fr. 5.—**

Mehrprijs für Thermoelent und Stichbrennerleitung : Länge 750 mm **Fr. 2.50** Länge 1000 mm **Fr. 5.—**

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Adaptation des prix des boilers à double-manteau

Anpassung der Preise der Doppelmantel-Boiler

Des modifications et simplifications dans la construction des boilers muraux à double-manteau en fer galvanisé, de 75 l. à 250 l., nous permettent d'abaisser sensiblement nos prix de vente.

Dès le 1er janvier 1958 ils seront les suivants :

Änderungen und Vereinfachungen in der Fabrikation des Wandmodells der Doppelmantel-Boiler aus verzinktem Eisenblech, von 75 l. bis 250 l., erlauben uns die Preise wesentlich zu senken.

Diese betragen ab 1. Januar 1958 :

Muraux
Wand -
Modell

Verticaux
Senkrecht

Horizontaux
Waagrecht

Contenance
Inhalt

	<u>sans</u> <u>ohne</u>		<u>avec</u> <u>mit</u>	
	<u>chauffage</u> <u>elektr.</u>		<u>électrique</u> <u>Aufheizung</u>	
	<u>net</u> <u>netto</u>	<u>brut</u> <u>brutto</u>	<u>net</u> <u>netto</u>	<u>brut</u> <u>brutto</u>
75 l *	340.---	415.---	420.---	515.---
100 l *	380.---	465.---	470.---	575.---
125 l *	445.---	550.---	545.---	670.---
150 l *	510.---	620.---	620.---	750.---
200 l	575.---	705.---	725.---	885.---
250 l	650.---	795.---	810.---	990.---

	<u>sans</u> <u>ohne</u>		<u>avec</u> <u>mit</u>	
	<u>chauffage</u> <u>elektr.</u>		<u>électrique</u> <u>Aufheizung</u>	
	<u>net</u> <u>netto</u>	<u>brut</u> <u>brutto</u>	<u>net</u> <u>netto</u>	<u>brut</u> <u>brutto</u>
	370.---	450.---	455.---	555.---
	415.---	505.---	510.---	620.---
	480.---	590.---	595.---	725.---
	545.---	670.---	660.---	805.---
	620.---	755.---	770.---	940.---
	690.---	845.---	855.---	1045.---

* Supplément pour raccordement triphasé ou thermostat bipolaire, si exigé par le service électrique

net Fr. 25.--

brut Fr. 32.--

* Mehrpreis für zweipoligen Thermostaten oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt

netto Fr. 25.--

brutto Fr. 32.--

Nous vous prions de biffer dans votre catalogue les deux tabelles des listes No. 780 et 785 qui sont devenues sans objet.

L'icha n'est pas compris dans les prix nets; il est par contre inclus dans les prix bruts.

Wir bitten Sie in Ihrem Katalog die zwei Tabellen der Listen No. 780 und 785 streichen zu wollen, da diese nicht mehr gültig sind.

Die Wust ist in den Nettopreisen nicht inbegriffen, dagegen in den Bruttopreisen.

Vevey, le 1er janvier 1958

AD/Lo/as

Vevey, den 1. Januar 1958

Prix des réservoirs simples et à double-manteau verticaux sur pieds

Catalogue: chiffre 8

Preise der einfachen Behälter und mit Doppelmantel senkrecht auf Füßen

Katalog: Ziffer 8

Liste No **785**

Contenance Inhalt l.	Réservoir simple Einfacher Behälter		Réservoir à double-manteau Doppelmantel-Behälter		Electrode PROTANOD Elektrode Fr.	Isolation segments liège sur place Korksegmente an Ort und Stelle Fr.	Isolation liège granulé + manteau tôle Korkschrött + Blechaussenmantel Fr.	Batterie électrique Elektrische Heizbatterie Fr.
	galvanisé verzinkt Fr.	cimenté zementiert Fr.	galvanisé verzinkt Fr.	cimenté zementiert Fr.				
200	340.—	250.—	475.—	390.—	35.50	190.—	340.—	Voir liste No 715 Siehe Liste Nr. 715
300	415.—	305.—	610.—	490.—	35.50	230.—	405.—	
400	525.—	375.—	730.—	585.—	38.50	265.—	445.—	
500	575.—	420.—	815.—	645.—	38.50	300.—	465.—	
600	675.—	520.—	975.—	780.—	41.50	335.—	515.—	
800	820.—	630.—	1155.—	900.—	41.50	380.—	580.—	
1000	975.—	740.—	1390.—	1075.—	45.—	440.—	655.—	
1200	1075.—	800.—	1535.—	1185.—	90.—	490.—	705.—	
1500	1205.—	900.—	1745.—	1315.—	90.—	530.—	740.—	
1800	1395.—	1005.—	2040.—	1545.—	96.—	590.—	820.—	
2000	1545.—	1105.—	2250.—	1675.—	96.—	645.—	865.—	
2500	1805.—	1265.—	2750.—	2010.—	144.—	710.—	985.—	
3000	—	1465.—	—	2220.—	144.—	770.—	1155.—	

Prix des boilers à double-manteau Preise der Doppelmantel-Boiler

CIPAG

Catalogue: chiffre 8

Katalog: Ziffer 8

1. Boilers verticaux, muraux, isolés Senkrechte Wandboiler, isoliert

2. Boilers horizontaux, muraux, isolés Waagrechte Wandboiler, isoliert

Contenance Inhalt l.	Sans chauffage électrique Ohne elektrische Heizung Fr.	Avec chauffage électrique Mit elektrischer Heizung Fr.
75*	495.—	595.—
100*	545.—	655.—
125*	610.—	730.—
150*	670.—	800.—
200	755.—	935.—
250	850.—	1045.—

Contenance Inhalt l.	Sans chauffage électrique Ohne elektrische Heizung Fr.	Avec chauffage électrique Mit elektrischer Heizung Fr.
75*	530.—	635.—
100*	585.—	700.—
125*	650.—	775.—
150*	720.—	855.—
200	805.—	990.—
250	900.—	1100.—

* Supplément pour raccordement triphasé ou thermostat bipolaire, si exigé par le service électrique Fr. 32.—

* Mehrpreis für zweipoligen Thermostat oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 32.—

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des électrodes
Preise der Elektroden

PROTANOD

contre la corrosion
gegen die Korrosion

Catalogue : chiffre 9 — Katalog : Ziffer 9

Liste No **795**

1. Supplément de prix pour équipement des boilers Ellax, Weco-Cipax, Pyrax et Cipax.
Preiszuschlag für die Ausrüstung der Boiler Ellax, Weco-Cipax, Pyrax und Cipax.

Contenance Inhalt	8	20	30	50	75	100	125	150	200	250	300
Fr.	22.50	24.—	26.50	26.50	29.—	34.—	34.—	39.50	39.50	39.50	39.50

2. Prix des électrodes montées sur des boilers Cipag
Preise der in Cipag-Boilern angebrachten Elektroden

Electrodes rigides Stangen-Elektroden		Electrodes flexibles Ketten-Elektroden	
No	Fr.	No	Fr.
25	22.50	35	22.50
40	24.—	55	25.50
50	26.50	75	29.—
60	29.—	95	32.—
80	34.—	115	35.50
100	39.50	135	38.50
		155	41.50
		175	45.—
		195	48.—

3. Prix des électrodes de remplacement
Preise der Ersatz-Elektroden

Electrodes rigides Stangen-Elektroden		Electrodes flexibles Ketten-Elektroden	
No	Fr.	No	Fr.
25	16.—	35	16.—
40	17.50	55	19.—
50	20.—	75	22.50
60	22.50	95	25.50
80	27.50	115	29.—
100	33.—	135	32.—
		155	35.—
		175	38.50
		195	41.50

Prix des groupes de sûreté 1/2"
Preise der Sicherheitsgruppen 1/2"

Catalogue : chiffre 9
Katalog : Ziffer 9

No	200	210	220	270
Fr.	60.—	67.—	70.—	97.—

Supplément pour manomètre (groupe No 270) . Fr. **26.—**
Mehrpreis für Manometer (Gruppe Nr. 270) . Fr. **26.—**
Moins-value sans cloches: par cloche Fr. **3.—**
Minderpreis ohne Abdeckhauben: pro Abdeckhaube Fr. **3.—**

Prix des régulateurs de tirage
Preise der Zugregler

DIRECT

Catalogue : chiffre 9
Katalog : Ziffer 9

Régulateur complet avec douille, cartouche, levier et chaînette:	1 p.	12 p.	25 p.
pour eau chaude jusqu'à 90° C	Fr. 35.—	32.50	31.—
pour eau surchauffée jusqu'à 130° C	Fr. 43.—	42.—	40.50
Komplette Regler mit Hülse, Patrone, Hebel, und Kette:	1 St.	12 St.	25 St.
für Warmwasser bis zu 90° C	Fr. 35.—	32.50	31.—
für Heisswasser bis zu 130° C	Fr. 43.—	42.—	40.50

CIPAG S.A., VEVEY
Téléphone (021) 5 25 97

Prix des boilers électriques

Preise der Elektro-Boiler



Liste No **710**

Catalogue: chiffre 1 — Katalog: Ziffer 1

Prix nets pour installateurs (Icha non compris)
Nettopreise für Installateure (Wust nicht inbegriffen)

Type mural normal Wandmontage normales Modell		Type mural court Wandmontage kurzes Modell		Type colonne Stehboiler	
Contenance Inhalt	Fr.	Contenance Inhalt	Fr.	Contenance Inhalt	Fr.
8*	176.—			200	720.—
30*	194.—			300	852.—
50*	233.—			400	992.—
75*	310.—			500	1062.—
100*	348.—	100*	348.—	600	1215.—
125*	407.—	125*	407.—	800	1466.—
150*	475.—	150*	475.—	1000	1708.—
200	558.—	200	558.—	1200	1885.—
				1500	2065.—
				1800	2368.—
				2000	2558.—
				2500	2938.—
Boiler commutable max. 6,75 kW Umschaltboiler		Boiler à encastrer Einbauboiler			
Contenance Inhalt	Fr.	Contenance Inhalt	Fr.		
		75*	356.—		
125	513.—	100*	394.—		
150	590.—	125*	476.—		

* Supplément pour raccordement triphasé ou pour thermostat bipolaire si exigé par le service électrique Fr. 25.—
* Mehrpreis für zweipoligen Thermostat oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 25.—

Boiler mural — Wandboiler

de 8 et 30 l. avec robinetterie spéciale — von 8 und 30 l mit Spezial-Armaturen.

Montage	Description — Beschreibung	8 l	30 l
Montage I	Simple, sans robinetterie d'eau, pour raccordement à écoulement libre ou sous pression Einfache Ausführung, ohne Wasserarmatur, für Anschluss mit freiem Auslauf oder unter Druck	176.—	194.—
Montage II	Avec robinet d'entrée d'eau et goulot à col de cygne Mit Wassereintrittshahn und schwanenhalsförmigem Auslaufrohr	193.—	211.—
Montage III	Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, soupape de sûreté, clapet de retenue, tubes de forme, écrou et rosace Überputzmontage mit Mischbatterie, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Verbindungsröhren, Mutter und Rosette	236.—	254.—
Montage IV	Comme sous III, avec en plus un té pour alimentation en eau chaude d'un second poste Gleich wie Nr. III, jedoch mit zusätzlichem T-Stück für die Speisung einer zweiten Warmwasser-Zapfstelle	244.—	262.—
Montage V	Avec batterie mélangeuse pour montage caché, 4 coudes et rosaces Mit Mischbatterie für Unterputz-Montage, 4 Bogen und Rosetten	244.—	262.—

Supplément pour brise-jet métallique flexible avec raccord à vis, chromé Fr. 4.—
Mehrpreis für Metallschlauch mit Strahlbrecher und Verschraubung, verchromt Fr. 4.—

Batteries chauffantes, chaudières, etc.: voir au verso — Heizbatterien, Elektro-Kessel usw.: siehe Rückseite

CIPAG S.A., VEVEY
Téléphone (021) 5 25 97

Prix des blocs de cuisine Preise der Küchen-Kombinationen CIPAG

Liste No 720

(Pose et raccordement non compris)
(Aufstellen und Anschluss nicht inbegriffen)
Catalogue: chiffre 2 — Katalog: Ziffer 2

Prix nets pour appareilleurs (Icha non compris)
Nettopreise für Installateure (Wust nicht inbegriffen)

Exécution — Ausführung

Évier acier inoxydable, meuble avec peinture de fond antirouille, sans socle, complètement appareillé. Boiler avec thermomètre.
Spültisch aus rostfreiem Stahl, Unterbau mit Rostschutzfarbe, ohne Sockel, anschlussbereit. Boiler mit Thermometer.

	Numéro du bloc selon catalogue général — Nummer der Kombination gemäss Hauptkatalog						
	1 Fr.	2 Fr.	3 sans cuisinière ohne Kochherd Fr.	4 sans cuisinière ohne Kochherd Fr.	5 sans frigo ohne Kühlschrank Fr.	6	7
Boiler 75 l	696.—*	853.—	804.—	987.—	850.—	Prix sur demande — Preise auf Anfrage	Prix sur demande — Preise auf Anfrage
Boiler 100 l	731.—*	887.—	839.—	1027.—	884.—		
Boiler 125 l	817.—*	973.—	924.—	1113.—	970.—		
Socle métallique noir Metallsockel schwarz	28.—	38.—	43.—	43.—	42.50		
Peinture émail Ivoire Elfenbein emallack.	23.—	32.—	23.—	35.—	41.50		
Cuisinière 3 plaques Kochherd 3 Platten	—	—	416.—	416.—	—		
Frigo 40 l Kühlschrank 40 l	—	—	—	—	236.—		

* Moins-value pour évier en grès crème, modèle Linth — Minderpreis mit Feuertonschüttstein, Modell Linth. . . . Fr. 31.—

Accessoires — Zubehöre

Thermostat bipolaires si exigé par le service électrique — Zweipoliger Thermostat, sofern vom E.W. verlangt . . . Fr. 25.—
Appareillage calibre 3/4" (au lieu de 1/2") — Armaturen-Grösse 3/4" (anstatt 1/2") . . . Fr. 12.—
Réducteur de pression 1/2" — Druckreduzierventil 1/2" . . . Fr. 30.—
Réducteur de pression 3/4" — Druckreduzierventil 3/4" . . . Fr. 52.—
Siphon plomb Ø 50 — Bleisiphon Ø 50 . . . Fr. 8.—
Raccord écoulement laiton pour bloc N° 2 — Messing-Ablauf für Spültisch der Kombination Nr. 2 . . . Fr. 22.—
Electrode de protection contre la corrosion «Protanod» — Korrosionsschutz-Elektrode «Protanod» . . . Fr. 22.50

Remarque — Bemerkung

Pour commande supérieure à 5 blocs identiques, rabais de quantité.
Bei Bestellung von mehr als 5 gleichen Kombinationen, Quantums-Rabatt.

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des boilers
Preise der Boiler



731

Liste No [redacted]

Catalogue: chiffre 3 — Katalog: Ziffer 3

100—300 l.

Prix nets pour Installateurs (Icha non compris)
Nettopreise für Installateure (Wust nicht inbegriffen)

Les prix s'entendent pour des boilers verticaux, muraux jusqu'à 250 l. et sur pieds pour 300 l., avec éléments à placer dans la chaudière.

Le régulateur automatique comprend la vanne électromagnétique 220 V et le thermostat de commande, montés sur le boiler.

Die Preise verstehen sich für senkrechte Wandboiler bis 250 Liter, und auf Füßen für 300 Liter, mit Heizelement zur Anbringung im Kessel.

Der automatische Temperaturregler umfasst das Magnetventil 220 V und den Steuerthermostaten, auf dem Boiler montiert.

Contenance Inhalt	Avec chauffage électrique — Mit elektrischer Heizung				Sans corps de chauffe électrique: moins-value Ohne elektrischen Heizkörper: Minderpreis
	Régulateur automatique Automatischer Temperaturregler		Régulateur à main Hand-Temperaturregler		
	mazout bois braisette Heizöl Holz Kleinkohle	coke anthracite Koks Anthrazit	mazout bois braisette Heizöl Holz Kleinkohle	coke anthracite Koks Anthrazit	
100*	710.—	650.—	630.—	570.—	90.—
125*	760.—	700.—	680.—	620.—	100.—
150*	815.—	755.—	735.—	675.—	110.—
200	930.—	870.—	850.—	790.—	150.—
250	1040.—	970.—	960.—	890.—	160.—
300	1250.—	1170.—	1170.—	1090.—	180.—

Prix des corps de chauffe électriques supplémentaires pour machine à laver

Preise der zusätzlichen Heizeinsätze für Waschmaschinenbetrieb

Contenance Inhalt	Puissance du corps de chauffe Leistung des Heizeinsatzes		Montage sur Montage auf
	jusqu'à 4 kW bis	de 4 kW à 6 kW bis	
100 à 200 bis	110.—	135.—	bride normale normalen Flansch
200 à 300 bis	200.—	230.—	bride séparée en haut separaten Flansch oben

Suppléments de prix — Mehrpreise

- *Thermostat bipolaire ou raccordement triphasé, si exigé par le service électrique Fr. 25.—
- *Zweipoliger Thermostat oder dreiphasiger Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 25.—
- Chauffage d'été par la chaudière (mazout) Fr. 30.—
- Sommernaufheizung durch den Kessel (Heizöl) Fr. 30.—

Perçage de la chaudière — Kessel-Bohrung

Les fabriques suisses de chaudières peuvent livrer les chaudières percées pour la pose des éléments de chauffe (certaines fabriques effectuent ce travail gratuitement).

Die schweiz. Zentralheizungs-Kesselfabriken liefern auf Wunsch die Kessel mit den für den Einbau der Heizelemente notwendigen Bohrungen (gewisse Werke führen diese Arbeit gratis aus).

Boilers de 400-6000 l: voir au verso
Boiler von 400-6000 l: siehe Rückseite

CIPAG S.A., VEVEY
Téléphone (021) 5 25 97

Boilers à mazout — Heizölboiler

Modèle vertical sur pieds (sans brûleur). — Vertikal auf Füßen (ohne Brenner).

Isolation liège granulé et manteau tôle. — Isoliert mit Korkschrot und Blechaussenmantel.

Contenance Inhalt	Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Réservoir Behälter	Fr.	Sans/Ohne Isolation Moins-value Minderpreis
300	1,5 L	14000	Zingué Verzinkt	1200.-	300.-
400	1,5 L	14000	>	1300.-	350.-
500	1,5 L	14000	>	1400.-	400.-
500	3 L	28000	>	2100.-	450.-

Avec isolation en segments de liège — épaisseur 70/80 mm — exécutée sur place par nos soins.

Mit Isolation aus Korksegmenten — 70/80 mm dick — von uns an Ort und Stelle ausgeführt.

Contenance Inhalt	Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Réservoir Behälter	Fr.	Sans/Ohne Isolation Moins-value Minderpreis
500	3 L	28000	Zingué Verzinkt	1930.-	280.-
750	3 L	28000	>	2150.-	350.-
1000	3 L	28000	>	2340.-	390.-
1200	3 L	28000	>	2500.-	450.-
1500	3 L	28000	>	2700.-	500.-
1800	3 L	28000	Cimenté Zementiert	2590.-	560.-
2000	3 L	28000	>	2700.-	600.-
2500	3 L	28000	>	2900.-	650.-
3000	3 L	28000	>	3150.-	700.-
2000	7 L	70000	>	3420.-	620.-
2500	7 L	70000	>	3630.-	680.-
3000	7 L	70000	>	3880.-	730.-

Générateurs d'eau chaude à mazout — Öl-Wassererhitzer

Type Typ	Puissance Leistung kcal/h	Fr.
3 L	28000	1650.-
7 L	70000	2600.-
10 L	105000	3200.-
15 L	140000	3900.-

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 52597

Prix des boilers
Preise der Boiler



Liste No **750**

Catalogue: chiffre 5 — Katalog: Ziffer 5

Prix nets pour installateurs (Icha non compris)
Nettopreise für Installateure (Wust nicht inbegriffen)

Type vertical Senkrechtes Modell			Type horizontal Waagrechtes Modell		
Contenance Inhalt	Combiné électrique Elektrisch kombiniert Fr.	Non combiné Nicht elektrisch kombiniert Fr.	Contenance Inhalt	Combiné électrique Elektrisch kombiniert Fr.	Non combiné Nicht elektrisch kombiniert Fr.
75*	468.—	369.—	75*	490.—	392.—
100*	519.—	415.—	100*	530.—	427.—
150*	610.—	479.—	150*	621.—	490.—
200	790.—	620.—	200	820.—	645.—
250	920.—	740.—	250	960.—	780.—
300	1065.—	875.—	300**	1110.—	920.—
400	1265.—	1055.—	400**	1315.—	1105.—
500	1425.—	1205.—	500**	1485.—	1265.—
600	1650.—	1400.—	600**	1710.—	1460.—

- * Supplément pour raccordement triphasé ou thermostat bipolaire si exigé par le service électrique Fr. 25.—
- * Mehrpreis für zweipoligen Thermostat oder dreiphasigen Anschluss, wenn vom Elektrizitätswerk verlangt Fr. 25.—
- ** Supplément pour 1 paire de consoles — Mehrpreis für 1 Paar Konsolen Fr. 50.—

Serpentin :

Prix du serpentín pour chauffage au bois, foyer ordinaire, exécuté selon les dimensions à porter sur notre questionnaire, pour boilers jusqu'à 150 l. Fr. 65.—
Pour chauffage au charbon, fours de boulangers, fourneaux d'hôtels et foyers industriels, à examiner dans chaque cas.

Heizschlange :

Preis der Heizschlange für Holzfeuerung, nach angegebenen Massen für gewöhnliche Feuerräume ausgeführt (Fragebogen verlangen), für Boiler bis 150 l. Fr. 65.—
Für Kohlenfeuerung, Bäckereiöfen, Hotelherde und industrielle Feuerräume, von Fall zu Fall zu prüfen.

Accessoires — Zubehör

Cloches combinées et batteries chauffantes électriques Elektrisch kombinierte Heizglocken und elektrische Heizbatterien			Suspension Aufhänge-Vorrichtung
Boiler de Boiler von	Cloche combinée Kombinierte Heizglocke	Batterie chauffante Elektrische Heizbatterie	Majoration pour suspension hors série Mehrpreis für Spezialaufhängung
75*	165.—	110.—	25.—
100*	175.—	120.—	25.—
150*	185.—	130.—	25.—
200	210.—	175.—	25.—

Thermomètre à distance avec 1 m tube capillaire Fr. 50.—
Fernthermometer mit 1 m Kapillarrohr

Supplément par m de tube capillaire Fr. 6.50
Mehrpreis pro m Kapillarrohr

Antigel — Frostschutz kg Fr. 5.—

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des boilers à gaz
Preise der Gasboiler**et générateurs**
und Wassererhitzer**OPTIMAX**

Catalogue: chiffre 6

Katalog: Ziffer 6

Type du boiler Gasboiler Typ	Contenance Inhalt	Gaz m ³ /h Gas m ³ /Std.	Fr.
Cipax N	80	0,4 à 0,5	395.—
	125	0,4 à 0,5	490.—
Cipax SR	80	1,0	565.—
Cipax R-Z	75	2,0	640.—
	100	2,0	665.—
	150	2,0	775.—
	250	2,0	995.—
Cipax R-MT4 <small>(Commande pneumatique - Pneumatische Steuerung)</small>	150	4,0	1100.—
Cipax R-ET4 <small>(Commande électrique - 220 V - Elektrische Steuerung)</small>	150	4,0	1180.—
Cipax R-ET5	350	5,0	1600.—
Cipax R-ET12	400	12,0	2700.—

**Suppléments —
Mehrpreise:**Coupe-tirage pour Cipax N
— Zugunterbrecher für
Cipax N . . . Fr. 18.—**Boiler Cipax type R — Gasboiler Cipax Typ R**

de 8, 20 et 30 l. avec robinetterie spéciale — von 8, 20 und 30 l mit Spezial-Armaturen

Montage	Description — Beschreibung	8 l	20 l	30 l
Montage I	Simple, sans robinetterie d'eau, pour raccordement à écoulement libre ou sous pression Einfache Ausführung, ohne Wasserarmatur, für Anschluss mit freiem Auslauf oder unter Druck	140.—	250.—	295.—
Montage II	Avec robinet d'entrée d'eau et goulot à col de cygne Mit Wassereintrittshahn und schwanenhalsförmigem Auslaufrohr	157.—	267.—	312.—
Montage III	Raccordement apparent avec batterie mélangeuse, soupape de sûreté, clapet de retenue, tubes de forme, écrou et rosace Überputz-Anschluss mit Mischbatterie, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Verbindungsrohre, Mutter und Rosette	200.—	310.—	355.—
Montage IV	Comme sous III, avec en plus un té pour alimentation en eau chaude d'un second poste Gleich wie Nr. III, jedoch mit zusätzlichem T-Stück für die Speisung einer zweiten Warmwasser-Zapfstelle	208.—	318.—	363.—
Montage V	Avec batterie mélangeuse pour montage caché, 4 coudes et rosaces Mit Mischbatterie für Unterputz-Montage, 4 Bogen und Rosetten	208.—	318.—	363.—

Suppléments — Mehrpreise:Dispositif de sécurité au brûleur (S.I.G.) pour Cipax R 8 l. (les Cipax R 20 et 30 l. en sont toujours équipés) . . . Fr. 10.—
Zündflammsicherung (S.I.G.) für Cipax R 8 l. (die Cipax R 20 und 30 l. sind stets damit ausgerüstet) . . . Fr. 10.—
Brise-jet métallique flexible avec raccord à vis, chromé — Metallschlauch mit Strahlbrecher und Verschraubung, verchromt Fr. 4.—**Générateurs à gaz — Gas-Wassererhitzer**

Type Typ	Production à 75° Erzeugung zu 75° l/h	Gaz m ³ /h Gas m ³ /Std.	Fr.
Optimax G 1	100	2,4	715.—
Optimax G 2	200	4,8	830.—
Optimax G 30	500	12,0	1850.—
Optimax G 45	650	16,0	2200.—
Optimax G 60	1000	24,0	2520.—

CIPAG S.A., VEVEY

Téléphone (021) 5 25 97

Prix des électrodes
Preise der Elektroden

PROTANOD

contre la corrosion
gegen die Korrosion

Catalogue: chiffre 9 — Katalog: Ziffer 9

Liste No **790**

Prix nets pour installateurs (Icha non compris)
Nettopreise für Installateure (Wust nicht inbegriffen)

1. Supplément de prix pour équipement des boilers Ellax, Weco-Cipax, Pyrax et Cipax.
Preiszuschlag für die Ausrüstung der Boiler Ellax, Weco-Cipax, Pyrax und Cipax.

Contenance Inhalt	8	20	30	50	75	100	125	150	200	250	300
Fr.	17.50	18.50	20.50	20.50	22.50	26.50	26.50	30.50	30.50	30.50	30.50

2. Prix des électrodes montées sur des boilers Cipag
Preise der in Cipag-Boilern angebrachten Elektroden

Electrodes rigides Stangen-Elektroden		Electrodes flexibles Ketten-Elektroden	
No	Fr.	No	Fr.
25	17.50	35	17.50
40	18.50	55	20.—
50	20.50	75	22.50
60	22.50	95	25.—
80	26.50	115	27.50
100	30.50	135	30.—
		155	32.50
		175	35.—
		195	37.50

3. Prix des électrodes de remplacement
Preise der Ersatz-Elektroden

Electrodes rigides Stangen-Elektroden		Electrodes flexibles Ketten-Elektroden	
No	Fr.	No	Fr.
25	12.50	35	12.50
40	13.50	55	15.—
50	15.50	75	17.50
60	17.50	95	20.—
80	21.50	115	22.50
100	25.50	135	25.—
		155	27.50
		175	30.—
		195	32.50

Prix des groupes de sûreté 1/2"
Preise der Sicherheitsgruppen 1/2"

Catalogue: chiffre 9

Katalog: Ziffer 9

No	200	210	220	270
Fr.	48.50	54.—	57.—	78.50

Supplément pour manomètre (groupe No 270) **Fr. 21.—**
Mehrpreis für Manometer (Gruppe Nr. 270) **Fr. 21.—**

Moins-value sans cloches: par cloche **Fr. 2.50**
Minderpreis ohne Abdeckhauben: pro Abdeckhaube **Fr. 2.50**

Prix des régulateurs de tirage
Preise der Zugregler

DIRECT

Catalogue: chiffre 9

Katalog: Ziffer 9

Régulateur complet avec douille, cartouche, levier et chaînette:	1 p.	12 p.	25 p.
pour eau chaude jusqu'à 90° C	Fr. 28.—	26.—	25.—
pour eau surchauffée jusqu'à 130° C	Fr. 34.50	33.50	32.50
Komplette Regler mit Hülse, Patrone, Hebel, und Kette:	1 St.	12 St.	25 St.
für Warmwasser bis zu 90° C	Fr. 28.—	26.—	25.—
für Heisswasser bis zu 130° C	Fr. 34.50	33.50	32.50

CIPAG S.A., VEVEY
Téléphone (021) 5 25 97



Gaz



Chauffage à air pulsé par aérotherme
Organes de réglage, de commande et de sécurité
Brûleurs divers