



PETIT

AIDE-MÉMOIRE

DU

Chauffage Central

ET DE LA

Couverture - Plomberie

PAR

R. EURIAT

Ingénieur-Conseil

Chauffage Central

H. SOMME

Mètreur-Verificateur

Couverture-Plomberie



6397



P. R. S. M.

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL
DE 340.000 FRANCS

PETIT RAMEL SCHMUTZ MINVIELLE

Siège Social et Usines à Suresnes (Seine)

BUREAUX & MAGASINS :

40, Rue Amelot - PARIS-XI^e

Téléphone : **ROQUETTE 67-45**

— — **67-46**

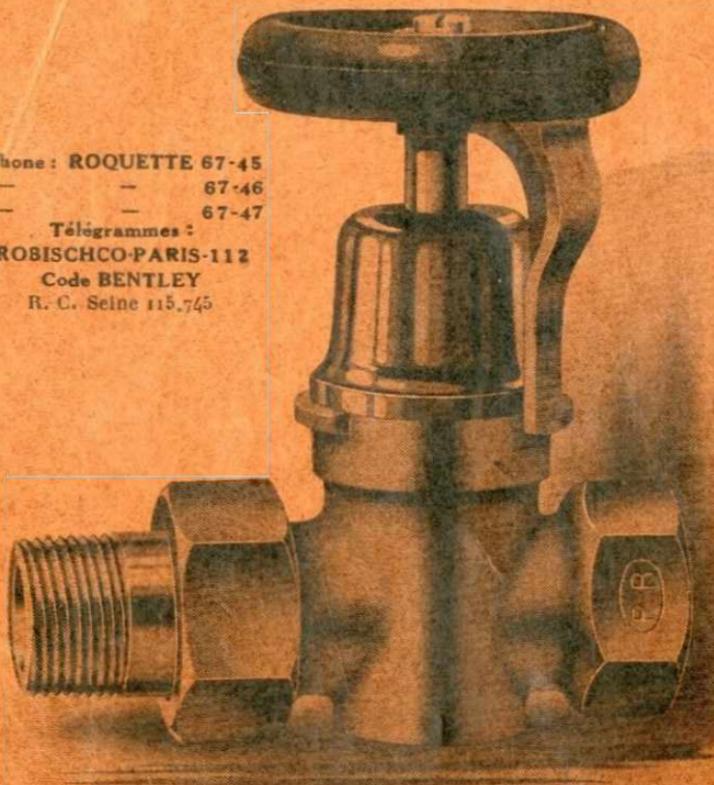
— — **67-47**

Télégrammes :

ROBISCHCO-PARIS-112

Code **BENTLEY**

R. C. Seine 115.745



ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

Cintreuse Mingori

A FROID SANS REMPLISSAGE

Systeme *RENOU-MINGORI* — Brevetée France et Etranger

La **SEULE** travaillant en **3 positions**

DEBOUT

couchée à **DROITE**

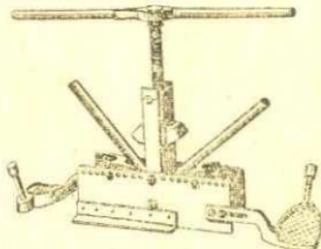
couchée à **GAUCHE**

et permettant ainsi d'exécuter

**TOUS COUDES ET COURBES
SUR N'IMPORTE QUEL PLAN**

voilà la principale cause de son
grand **SUCCÈS !...**

du 12 x 17
au
50 x 60
inclus



pour
tubes fer
noir et
galvanisé

elle domine le marché

C. MINGORI, 7 et 8, rue Jules-Vallès **PARIS**
Téléphone : Roquette 90-68



DIAMÈTRES MOYENS des DÉPARTS de VAPEUR

PRESSION	Parcours moyen	POIDS de VAPEUR (en kg.)																
		20	35	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800
20 grammes	10	40	60	66	72	90	102											
50 »	25	33	50	60	66	80	80	90	90	102								
80 »	40	33	40	50	60	66	80	80	90	102								
100 »	50	33	40	50	60	66	72	80	80	90	102							
150 »	75	33	40	50	60	66	72	80	80	90	90	102						
200 »	100	33	40	50	60	60	72	80	80	80	96	102	102					
250 »	»	26	40	50	50	60	66	72	80	80	90	90	102					
300 »	»	26	33	40	50	60	60	66	72	80	90	90	102	102				
500 »	»	26	33	40	50	50	60	60	66	72	80	80	90	90	102			
1 Hpz	»	20	26	33	40	50	50	50	50	60	60	66	72	80	80	90	90	102
1 » 5	»	20	26	33	33	40	50	50	50	60	60	60	66	72	80	80	90	102
2 »	»	20	26	26	33	40	40	50	50	50	60	60	66	72	80	80	90	90
3 »	»	15	20	20	26	26	26	33	33	40	40	50	50	50	60	60	66	72
4 »	»	12	15	20	20	26	26	33	33	33	40	40	40	50	50	60	60	60
5 »	»	12	15	20	20	26	26	26	33	33	33	40	40	50	50	50	60	60
6 »	»	12	15	20	20	26	26	26	33	33	33	40	40	40	50	50	50	60
7 »	»	12	15	15	20	20	26	26	26	33	33	40	40	50	50	50	50	60
8 »	»	12	15	15	20	20	26	26	26	33	33	40	40	50	50	50	50	60
9 »	»	12	12	15	20	20	26	26	26	26	33	33	40	40	40	50	50	50
10 »	»	12	12	15	20	20	26	26	26	26	33	33	33	40	40	50	50	50
11 »	»	12	12	15	20	20	26	26	26	26	33	33	33	40	40	50	50	50
12 »	»	12	12	15	20	20	26	26	26	26	33	33	33	40	40	50	50	50

Ces diamètres varient suivant le parcours à effectuer.

NOTA - Certaines chaudières obligent à prévoir un départ plus important à cause des entrainements d'eau.

TUBES ACIER

POUR TOUS USAGES

tubes soudés par rapprochement pour chauffage central,
conduites d'eau et de gaz

Tubes étirés sans soudure pour vapeur

Tubes soudés par encoche, système Moitroux

Tubes serrurerie

Etabl^{ts} Auguste SOUDRE

Reg. du Com. Seine 222.363 B.

J. SOUDRE HAYMAN & C^{ie}

PARIS - 53 et 56, rue Riquet, 53 et 56 - PARIS

Magasin de raccords : 174, Faubg. Saint-Denis

Raccords, fonte malléable, Marque +G.F.+
Robinetterie

Outillage, pour le travail et la pose des tubes acier.

Adresse Télégraphique :

AUGUSOUDRE-PARIS-76

TÉLÉPHONE :

Nord 10.30

“ **10.50**

“ **10.51**

“ **56.71**

“ **83.57**

“ **91.54**

Dépôts à

Dijon

Angers

La Rochelle

TABLE des Vitesses correspondantes à différentes hauteurs de chute

$$V = \sqrt{2gH}$$

Hauteurs de chute	Vitesse correspondante																
m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0.001	0.140	0.66	3.598	1.40	5.241	2.14	6.479	2.88	7.517	3.62	8.429	4.36	9.248	7.50	12.130	74	38.101
0.002	0.198	0.67	3.625	1.41	5.259	2.15	6.494	2.89	7.530	3.63	8.437	4.37	9.259	7.75	12.330	75	38.358
0.003	0.243	0.68	3.652	1.42	5.278	2.16	6.510	2.90	7.543	3.64	8.450	4.38	9.270	8.00	12.528	76	38.613
0.004	0.280	0.69	3.679	1.43	5.297	2.17	6.525	2.91	7.556	3.65	8.462	4.39	9.280	8.25	12.722	77	38.866
0.005	0.313	0.70	3.706	1.44	5.315	2.18	6.540	2.92	7.569	3.66	8.474	4.40	9.291	8.50	12.913	78	39.117
0.006	0.347	0.71	3.732	1.45	5.333	2.19	6.555	2.93	7.582	3.67	8.485	4.41	9.301	8.75	13.102	79	39.367
0.007	0.379	0.72	3.758	1.46	5.351	2.20	6.570	2.94	7.594	3.68	8.497	4.42	9.312	9.00	13.288	80	39.616
0.008	0.395	0.73	3.784	1.47	5.370	2.21	6.584	2.95	7.607	3.69	8.508	4.43	9.322	9.25	13.471	81	39.863
0.009	0.423	0.74	3.810	1.48	5.388	2.22	6.599	2.96	7.620	3.70	8.520	4.44	9.333	9.50	13.652	82	40.108
0.01	0.443	0.75	3.836	1.49	5.406	2.23	6.614	2.97	7.633	3.71	8.531	4.45	9.343	9.75	13.830	83	40.352
0.02	0.626	0.76	3.861	1.50	5.425	2.24	6.629	2.98	7.646	3.72	8.543	4.46	9.354	10	14.006	84	40.594
0.03	0.867	0.77	3.886	1.51	5.443	2.25	6.644	2.99	7.659	3.73	8.554	4.47	9.364	11	14.090	85	40.835
0.04	0.786	0.78	3.911	1.52	5.461	2.26	6.658	3.00	7.672	3.74	8.566	4.48	9.375	12	15.343	86	41.073
0.05	0.990	0.79	3.936	1.53	5.479	2.27	6.673	3.01	7.684	3.75	8.577	4.49	9.385	13	15.970	87	41.313
0.06	1.085	0.80	3.961	1.54	5.496	2.28	6.688	3.02	7.697	3.76	8.588	4.50	9.396	14	16.572	88	41.549
0.07	1.172	0.81	3.986	1.55	5.514	2.29	6.703	3.03	7.710	3.77	8.599	4.51	9.406	15	17.154	89	41.785
0.08	1.253	0.82	4.011	1.56	5.532	2.30	6.717	3.04	7.722	3.78	8.611	4.52	9.417	16	17.719	90	42.019
0.09	1.329	0.83	4.035	1.57	5.550	2.31	6.732	3.05	7.735	3.79	8.623	4.53	9.427	17	18.257	91	42.252
0.10	1.401	0.84	4.059	1.58	5.567	2.32	6.746	3.06	7.748	3.80	8.634	4.54	9.437	18	18.791	92	42.483
0.11	1.468	0.85	4.083	1.59	5.585	2.33	6.761	3.07	7.760	3.81	8.645	4.55	9.448	19	19.306	93	42.713
0.12	1.534	0.86	4.107	1.60	5.603	2.34	6.775	3.08	7.773	3.82	8.657	4.56	9.458	20	19.808	94	42.942
0.13	1.597	0.87	4.131	1.61	5.620	2.35	6.790	3.09	7.786	3.83	8.668	4.57	9.468	21	20.297	95	43.170
0.14	1.657	0.88	4.155	1.62	5.637	2.36	6.801	3.10	7.798	3.84	8.679	4.58	9.479	22	20.775	96	43.397
0.15	1.715	0.89	4.178	1.63	5.655	2.37	6.819	3.11	7.811	3.85	8.691	4.59	9.489	23	21.242	97	43.622
0.16	1.772	0.90	4.202	1.64	5.672	2.38	6.833	3.12	7.823	3.86	8.702	4.60	9.500	24	21.698	98	43.847
0.17	1.826	0.91	4.225	1.65	5.690	2.39	6.847	3.13	7.836	3.87	8.713	4.61	9.510	25	22.146	99	44.070
0.18	1.879	0.92	4.248	1.66	5.707	2.40	6.862	3.14	7.849	3.88	8.725	4.62	9.520	26	22.584	100	44.292
0.19	1.931	0.93	4.271	1.67	5.724	2.41	6.876	3.15	7.861	3.89	8.736	4.63	9.530	27	23.015	105	45.386
0.20	1.981	0.94	4.294	1.68	5.741	2.42	6.890	3.16	7.873	3.90	8.747	4.64	9.541	28	23.437	110	46.454
0.21	2.030	0.95	4.317	1.69	5.758	2.43	6.904	3.17	7.886	3.91	8.758	4.65	9.551	29	23.852	115	47.498
0.22	2.078	0.96	4.340	1.70	5.775	2.44	6.919	3.18	7.898	3.92	8.769	4.66	9.561	30	24.260	120	48.519
0.23	2.124	0.97	4.362	1.71	5.792	2.45	6.933	3.19	7.911	3.93	8.780	4.67	9.572	31	24.661	125	49.520

0.24	2.170	0.98	4.381	1.72	5.809	2.46	6.917	3.20	7.923	3.94	8.792	4.68	9.582	32	25.055	130	50.500
0.25	2.215	0.99	4.407	1.73	5.826	2.47	6.961	3.21	7.936	3.95	8.803	4.69	9.592	33	25.444	135	51.462
0.26	2.259	1.00	4.429	1.74	5.842	2.48	6.975	3.22	7.948	3.96	8.814	4.70	9.602	34	25.826	140	52.407
0.27	2.301	1.01	4.451	1.75	5.858	2.49	6.980	3.23	7.960	3.97	8.825	4.71	9.612	35	26.203	145	53.334
0.28	2.344	1.02	4.473	1.76	5.876	2.50	7.003	3.24	7.973	3.98	8.836	4.72	9.623	36	26.575	150	54.246
0.29	2.385	1.03	4.495	1.77	5.893	2.51	7.017	3.25	7.985	3.99	8.847	4.73	9.633	37	26.942	155	55.143
0.30	2.426	1.04	4.517	1.78	5.909	2.52	7.031	3.26	7.997	4.00	8.858	4.74	9.643	38	27.303	160	56.025
0.31	2.466	1.05	4.539	1.79	5.926	2.53	7.045	3.27	8.009	4.01	8.869	4.75	9.653	39	27.660	165	56.894
0.32	2.506	1.06	4.560	1.80	5.942	2.54	7.059	3.28	8.022	4.02	8.880	4.76	9.663	40	28.013	170	57.749
0.33	2.544	1.07	4.582	1.81	5.959	2.55	7.073	3.29	8.034	4.03	8.892	4.77	9.673	41	28.361	175	58.592
0.34	2.582	1.08	4.603	1.82	5.975	2.56	7.087	3.30	8.046	4.04	8.903	4.78	9.684	42	28.704	180	59.424
0.35	2.620	1.09	4.624	1.83	5.992	2.57	7.101	3.31	8.058	4.05	8.914	4.79	9.694	43	29.044	185	60.243
0.36	2.658	1.10	4.645	1.84	6.008	2.58	7.114	3.32	8.070	4.06	8.925	4.80	9.704	44	29.380	190	61.052
0.37	2.694	1.11	4.666	1.85	6.024	2.59	7.128	3.33	8.082	4.07	8.936	4.81	9.714	45	29.712	195	61.852
0.38	2.730	1.12	4.687	1.86	6.041	2.60	7.142	3.34	8.095	4.08	8.946	4.82	9.724	46	30.040	200	62.638
0.39	2.766	1.13	4.708	1.87	6.057	2.61	7.156	3.35	8.107	4.09	8.957	4.83	9.734	47	30.365	205	63.416
0.40	2.801	1.14	4.729	1.88	6.073	2.62	7.169	3.36	8.119	4.10	8.968	4.84	9.744	48	30.686	210	64.185
0.41	2.836	1.15	4.750	1.89	6.089	2.63	7.183	3.37	8.131	4.11	8.979	4.85	9.754	49	31.004	215	64.944
0.42	2.870	1.16	4.770	1.90	6.105	2.64	7.197	3.38	8.143	4.12	8.990	4.86	9.764	50	31.319	220	65.695
0.43	2.904	1.17	4.790	1.91	6.122	2.65	7.210	3.39	8.155	4.13	9.001	4.87	9.774	51	31.631	225	66.438
0.44	2.938	1.18	4.811	1.92	6.138	2.66	7.224	3.40	8.167	4.14	9.012	4.88	9.784	52	31.939	230	67.171
0.45	2.971	1.19	4.831	1.93	6.154	2.67	7.237	3.41	8.179	4.15	9.023	4.89	9.794	53	32.245	235	67.898
0.46	3.004	1.20	4.852	1.94	6.170	2.68	7.251	3.42	8.191	4.16	9.034	4.90	9.804	54	32.548	240	68.616
0.47	3.037	1.21	4.872	1.95	6.186	2.69	7.265	3.43	8.203	4.17	9.045	4.91	9.814	55	32.848	245	69.328
0.48	3.069	1.22	4.892	1.96	6.202	2.70	7.278	3.44	8.215	4.18	9.055	4.92	9.824	56	33.145	250	70.031
0.49	3.100	1.23	4.913	1.97	6.217	2.71	7.291	3.45	8.227	4.19	9.066	4.93	9.834	57	33.440	255	70.728
0.50	3.132	1.24	4.933	1.98	6.232	2.72	7.305	3.46	8.239	4.20	9.077	4.94	9.844	58	33.732	260	71.418
0.51	3.163	1.25	4.953	1.99	6.248	2.73	7.318	3.47	8.251	4.21	9.088	4.95	9.854	59	34.021	265	72.102
0.52	3.194	1.26	4.972	2.00	6.264	2.74	7.332	3.48	8.263	4.22	9.099	4.96	9.864	60	34.308	270	72.780
0.53	3.224	1.27	4.991	2.01	6.279	2.75	7.345	3.49	8.274	4.23	9.109	4.97	9.874	61	34.593	275	73.450
0.54	3.253	1.28	5.011	2.02	6.295	2.76	7.358	3.50	8.286	4.24	9.120	4.98	9.884	62	34.875	280	74.114
0.55	3.285	1.29	5.031	2.03	6.311	2.77	7.372	3.51	8.298	4.25	9.131	4.99	9.894	63	35.155	285	74.773
0.56	3.314	1.30	5.050	2.04	6.326	2.78	7.385	3.52	8.310	4.26	9.142	5.00	9.904	64	35.433	290	75.426
0.57	3.344	1.31	5.069	2.05	6.341	2.79	7.398	3.53	8.322	4.27	9.152	5.01	9.914	65	35.709	295	76.074
0.58	3.373	1.32	5.088	2.06	6.357	2.80	7.411	3.54	8.333	4.28	9.163	5.05	10.387	66	35.983	300	76.716
0.59	3.402	1.33	5.109	2.07	6.372	2.81	7.425	3.55	8.345	4.29	9.174	5.					

TABLE DES PRINCIPAUX COEFFICIENTS DE TRANSMISSION K

admis dans la pratique, pour les parois des locaux habités.

Ces coefficients l'entendent par heure, mètre carré et degré de différence entre la température à l'intérieur et la température à l'extérieur des locaux.

MURS EXTÉRIEURS

1° PAROIS EN CALCAIRES

Epaisseur	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
K	2,5	2,2	2,0	1,8	1,7	1,55	1,4	1,3

2° PAROIS EN BRIQUES, avec plâtrage intérieur de 0m030.

Epaisseurs	0,12	0,25	0,38	0,41
K	2,2	1,5	1,2	1,0

3° PAROIS EN BRIQUES, avec matelas d'air intérieur de 0m03 à 0m06.

Epaisseur (ou esp. par épaisseur de l'air)	0,25	0,38	0,51	0,64	0,77	0,90	1,03
K	1,4	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

4° PAROIS EN BÉTON comprimé.

Epaisseurs	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
K	3,4	2,7	2,3	2,0	1,7	1,5

MURS INTÉRIEURS

1° PAROIS EN BRIQUES

Epaisseur sans revêtement	0,12	0,25	0,38	0,51	0,64	0,77
K	2,2	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7

2° PAROIS EN BOIS sans revêtement

Epaisseurs	0,010	0,015	0,020	0,025
K	2,7	2,4	2,1	1,8

3° PAROIS EN BOIS avec revêtement des 2 côtés

Epaisseurs	0,020	0,025	0,030	0,040
K	1,3	1,2	1,15	1

4° PAROIS EN CARREAUX DE PLÂTRE

Epaisseur	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
K	3,20	3,01	2,90	2,80	2,67	2,53	2,42	2,33

5° PAROIS EN BRIQUES DE LIÈGE.

Epaisseurs	0,12	0,25	0,38
K	1,52	0,92	0,66

PLANCHERS ET PLAFONDS

Planches en dalle sur terre-plein	K = 1,1
avec carrelage	K = 1,66
Voûtes en briques avec dallage en bitume	K = 1,38
de 0m12 d'épaisseur avec parquet chêne les reous garnis	K = 1,1
avec lambourdes et simple plancher	K = 0,33

Plancher ordinaire en bois sur solives ou sur poutres	sans plafond	K = 1,6	1,4
	avec plafond	K = 0,6	0,24
Planchers en béton armé	épaisseur 0,10	K = 1,9	1,9
	— 0,15	K = 1,65	1,65
	— 2,20	K = 1,45	1,45
Plafond à voûtelettes en briques avec parquet en bois	K = 0,75	0,40	

Air moulu	
dessus	dessous
1,6	1,4
0,6	0,24

TOITURES

Toiture en carton bitume sur lattes de 0,025	K = 2,13
— en zinc sur voligeage de 0,025	K = 2,17
— en ardoises	K = 2,10
— en tuiles sur voligeage bien étanche	K = 4,85
— sur liteaux, voligeage et revêtement	K = 1,60
— en tôle ondulée sur voligeage	K = 10,40
— en béton de 0m08 avec carton bitume	K = 2,60

FENÊTRES ET PLAFONDS VITRÉS

Fenêtre simple	K = 5
— double	K = 2,2
Plafond vitré simple (au-dessus l'air ext ^r)	K = 5
— — — (— le grenier)	K = 2,5
— double (— l'air ext ^r)	K = 2,35
— — — (— le grenier)	K = 2,1

PORTES

Epaisseur du bois	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
Sapin : porte inter.	K = 2,1	1,7	1,5	1,3	1,1
— ext ^r	K = 2,2	1,8	1,5	1,3	1,1
Chêne : — inter.	K = 2,8	2,5	2,2	2,0	1,8
— ext ^r	K = 3,0	2,5	2,2	2,0	1,8

VENTILATION

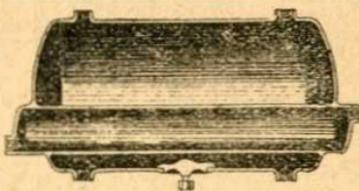
Le renouvellement d'air, par heure, à compter pour le calcul des pertes de chaleur dues à la ventilation est d'environ

- Pièces de moins de 100 m³ le volume de la pièce.
- de 100 à 200 m³ 100 m³.
- de 200 à 300 m³ 150 m³.

Le nombre de calories à fournir pour l'échauffement de cet air est donné par la formule :

$$C = 0,307 V (t - 0),$$

tous les types
de
Réchauffeurs



Réchauffeur "Hermetic"

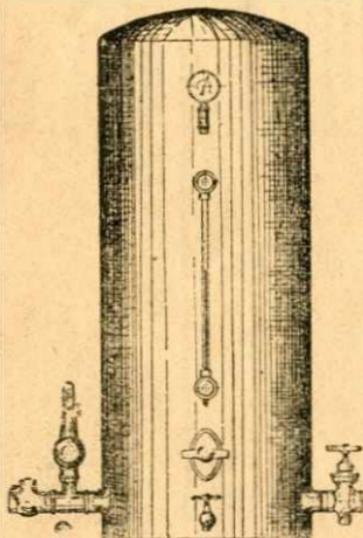
Horizontaux
Verticaux
Tubulaires
Double-enveloppe
Multitubulaires

Générateurs d'Eau Chaude "CALOXA"

G. LOISEAU

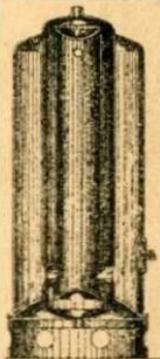
Ingénieur Constructeur A. et M.

8 et 10, rue de Joinville
PARIS (XIX^e)
Tél. NORD 54-32



Réservoir à pression pour élévation des eaux

Petite chaudronnerie
Tôlerie industrielle
Soudure autogène
Réservoirs, Plonges
(cheminées, Etuves
Bouilleurs de
feu neau
Tables chauffantes



Réchauffeur "Veloxxa"

R. C. 28.980

TRANSMISSION DE CHALEUR DE L'EAU ET LA VAPEUR A L'AIR

Désignation
des surfaces de chauffage

Calories par heure, mètre carré et degré de différence de température entre la température de l'eau ou la température moyenne de la vapeur et la température de l'air ambiant

QUAND L'ECART EST DE :

	< 40	40 à 50	50 à 60	60 à 70	70 à 80	> 80
Radiateurs à éléments serrés (4 tubes)	6.3	6.9	7.4	7.9	8.3	8.6
« » espacés (4 «)	6.6	7.2	7.6	8.0	8.4	8.6
« « serrés (6 «)	9.0	6.6	7.0	7.3	7.6	7.9
« « espacés (6 «)	6.1	6.8	7.3	7.6	8.0	8.3
Tuyaux à ailettes circulaires fonte . . .	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0	5.5
« en fer ou en acier	9.0	9.5	10.0	10.5	10.5	10.5
« lisses en serpentins	8.0	8.5	9.0	9.5	9.5	9.5

TRANSMISSION DE CHALEUR DE L'EAU ET LA VAPEUR A L'EAU

Désignation des surfaces de chauffe

Calories cédées par mètre carré et degré de différence de température entre la température de l'eau ou la température moyenne de la vapeur et la température de l'eau à chauffer, dans une installation en usage.

	Eau chaude	Vapeur
Serpentin en tube de fer ou d'acier	200	1 kilo
« « de cuivre	260	1 kilo 200

QUELQUES POUVOIRS CALORIFIQUES

Bois de chauffage	2.500 à 3.000	Houille grasse	8.000 à 8.500
Bois étuvé	4.000	Coke	7.000
Charbon de bois	6.000 à 7.000	Pétrole	11.000
Tourbe	3.000 à 4.000	Gaz d'éclairage	5.500
Lignite	4.500	(très variable	environ par
Anthracite	8.500	suivant les villes)	mètre cube
Houille maigre	7.500 à 8.000	Acétylène	14.000



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE de FONDERIE

Société Anonyme au Capital de 30.000.000

6, rue Cambacérès, 6
PARIS (VIII^e)

Tél. Anjou 21-50
et la suite

SES RADIATEURS "CHAPPÉE"

sont les MEILLEURS parce que :

- Rendement supérieur.
- Facilité d'entretien.
- Aspect décoratif.

les MOINS CHERS puisque :

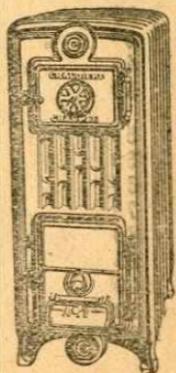
- à puissance égale moins d'éléments.
- à surface égale plus grande puissance.

SES CHAUDIÈRES "CHAPPÉE"

sont les SEULES chaudières
de cette puissance qui puissent
être AGRANDIES.

leurs AVANTAGES IMPOSENT leur EMPLOI

Rendement très élevé.
Sécurité de fonctionnement.
Souplesse d'allure.
Étanchéité absolue.



POIDS THÉORIQUE DES TUYAUX EN PLOMB

DIA MÈTRE		POIDS D'UN MÈTRE COURANT DE L'ÉPAISSEUR DE										
intérieur												
en		1 ^m /m	2 ^m /m	2 ^m /m	3 ^m /m	3 ^m /m	4 ^m /m	4 ^m /m	5 ^m /m	6 ^m /m	7 ^m /m	8 ^m /m
Millimètres		1 2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8	3/4	7/8	1
Millimètres		k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.	k. déc.
Par couronnes de 10 mètres	6	0.40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	8	0.50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	10	0.65	0.85	1.00	1.40	1.65	2.00	2.30	2.65	3.40	4.25	»
	13	0.85	1.00	1.40	1.80	2.05	2.50	2.80	3.22	4.00	5.00	»
	16	1.10	1.30	1.65	2.00	2.40	3.00	3.25	3.70	4.70	5.70	»
	18	1.30	1.50	1.80	2.20	2.60	3.10	3.55	4.00	5.10	6.20	»
	20	»	1.70	2.00	2.45	3.00	3.40	4.00	4.45	5.50	6.75	8.00
	25	»	»	2.40	3.00	3.55	4.15	4.75	5.35	6.65	8.00	9.40
	27	»	»	2.75	3.15	3.80	4.40	5.10	5.65	7.00	8.40	10.00
	30	»	»	»	3.50	4.20	4.90	5.60	6.25	7.70	9.25	10.85
Par longueurs de 4 mètres	35	»	»	»	1.00	4.80	5.55	6.35	7.15	8.75	10.50	12.25
	40	»	»	»	»	5.00	6.25	7.10	8.00	9.85	11.75	13.70
	45	»	»	»	»	»	7.00	7.95	8.90	10.95	13.00	15.10
	50	»	»	»	»	»	»	8.75	9.80	12.00	14.10	16.55
	55	»	»	»	»	»	»	»	10.50	13.05	15.35	17.95
	60	»	»	»	»	»	»	»	11.60	14.10	16.70	19.40
	65	»	»	»	»	»	»	»	12.40	15.00	18.00	20.80
	70	»	»	»	»	»	»	»	13.35	16.25	19.20	22.25
	80	»	»	»	»	»	»	»	15.15	18.00	21.70	25.10
	95	»	»	»	»	»	»	»	17.80	21.60	25.45	29.40
	100 ^o	»	»	»	»	»	»	»	18.73	22.70	26.72	30.82
	110	»	»	»	»	»	»	»	20.50	24.50	29.20	33.65
120 ^o	»	»	»	»	»	»	»	22.20	26.95	31.70	36.51	

* Ces tuyaux ne se fabriquent que sur commande.

La Poulie-Pompe

ÉLECTRIQUE

brevetée
S.G.D.G.



POUR TOUTES INSTALLATIONS

d'élévation et de distribution d'eau
à Commande à main et automatique

EXTRAIT DE NOTRE TARIF

pour COURANT-LUMIÈRE, 110 Volts
Groupe B.53, 1.000 litres-heure
à 15 mètres..... Frs. **900**

pour COURANT-FORCE, 220 Volts
Groupe C.74, 1.200 litres-heure
à 20 mètres..... Frs. **935**

Etab^{ts} L. HAMM

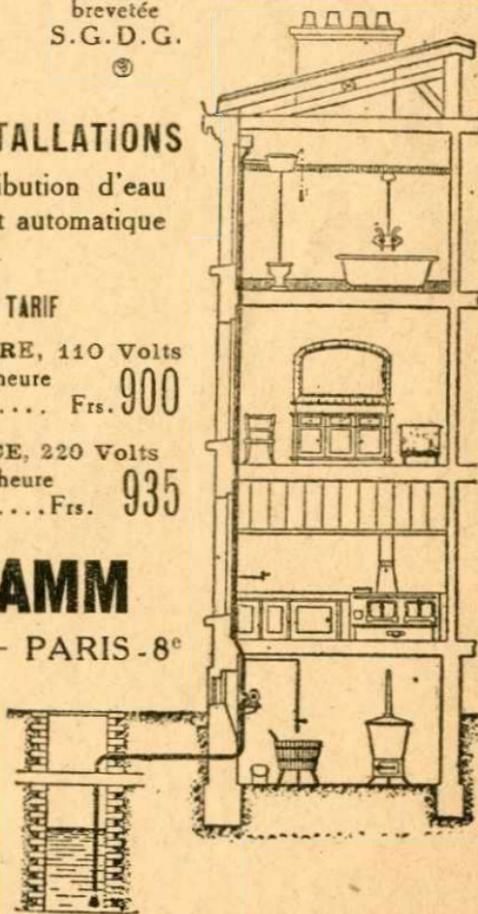
23, rue de Ponthieu — PARIS - 8^e

Téléph.

Wagram 26-81

R. C. Seine 83.826

Demandez Notice N° 20 et
tous Renseignements



Allongement, sous l'action de la chaleur, des tubes en millimètres par mètre

Temp. Degrés Centig.	Tubes en acier	Tubes en fer	Tuyaux en fonte	Tubes cuivre	Temp. Degrés Centig.	Tubes en acier	Tubes en fer	Tuyaux en fonte	Tubes cuivre
10	0.1258	0.1235	0.1110	0.1596	210	2.6418	2.5935	2.3310	3.3516
20	0.2516	0.2470	0.2220	0.3192	220	2.7676	2.7170	2.4420	3.5112
30	0.3774	0.3705	0.3330	0.4788	230	2.8934	2.8405	2.5530	3.6708
40	0.5032	0.4940	0.4440	0.6384	240	3.0192	2.9640	2.6640	3.8304
50	0.6290	0.6175	0.5550	0.7980	250	3.1450	3.0875	2.7750	3.9900
60	0.7548	0.7410	0.6660	0.9576	260	3.2708	3.2110	2.8860	4.1496
70	0.8806	0.8645	0.7770	1.1172	270	3.3966	3.3345	2.9970	4.3092
80	1.0064	0.9880	0.8880	1.2768	280	3.5224	3.4580	3.1080	4.4688
90	1.1322	1.1115	0.9990	1.4364	290	3.6482	3.5815	3.2190	4.6284
100	1.2580	1.2350	1.1100	1.5960	300	3.7740	3.7050	3.3300	4.7880
110	1.3838	1.3585	1.2210	1.7556	310	3.8998	3.8285	3.4410	4.9476
120	1.5096	1.4820	1.3320	1.9152	320	4.0256	3.9520	3.5520	5.1072
130	1.6354	1.6055	1.4430	2.0748	330	4.1514	4.0755	3.6630	5.2668
140	1.7612	1.7290	1.5540	2.2344	340	4.2772	4.1990	3.7740	5.4264
150	1.8870	1.8525	1.6650	2.3940	350	4.4030	4.3225	3.8850	5.5860
160	2.0128	1.9760	1.7760	2.5536	360	4.5288	4.4460	3.9960	5.7456
170	2.1386	2.0995	1.8870	2.7132	370	4.6546	4.5695	4.1070	5.9052
180	2.2644	2.2230	1.9980	2.8728	380	4.7804	4.6930	4.2180	6.0648
190	2.3902	2.3465	2.1090	3.0324	390	4.9062	4.8165	4.3290	6.2244
200	2.5160	2.4700	2.2200	3.1920	400	5.0320	4.9400	4.4400	6.3840

Etudes, Projets, Devis, Renseignements
Chauffage Central - Ventilation

RENÉ EURIAT, — Ingénieur Conseil. —
Expert près les Tribunaux

129, rue Caulaincourt - PARIS-16^e

Tél. : Marcadet 10-01

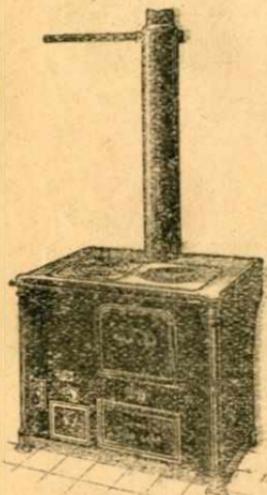
FAITES 60 % D'ÉCONOMIE

avec le

ROBUR SCIENTIFIC

Breveté S.G.D.G., modèle 1930

UN SEUL
FOYER } LE CHAUFFAGE DU LOGIS
 } LA CUISINE
pour } LE SERVICE D'EAU CHAUDE



Grâce à son nouveau procédé de
COMBUSTION CONCENTRÉE
COMPLÈTE ET FUMIVORE,
breveté S.G.D.G. à feu vif ou continu
le SEUL avec RÉCUPÉRATEUR

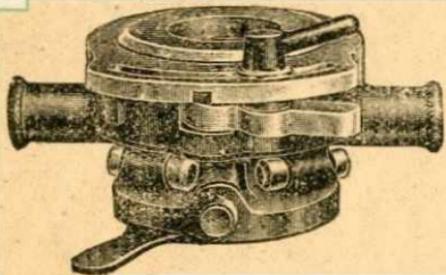
ODELIN et NATTEY

Constructeurs

120, rue du Château-des-Rentiers

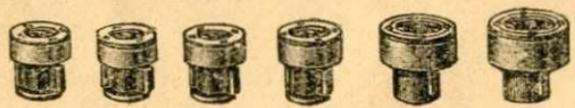
PARIS-XIII^e

R. C. Seine 75.549



Filière ordinaire

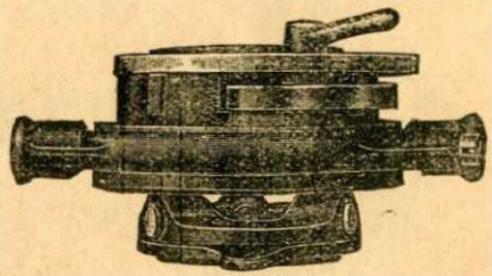
Pour fileter vite et bien sans fatigue servez-vous d'une filière



Filière spéciale N° 25

en vente chez les
Quincailliers et
Marchands
d'Outillage

Vente en Gros :
"La Filière Virax"
149, rue de Rome, Paris
Usine à Villemonble



Filière à cliquet

Conseils aux Monteurs sur l'emploi des Filières et Outils à tubes

Pour assurer une longue conservation des peignes et éviter une fatigue inutile, il faut *graisser abondamment*.

L'huile de moteurs ou l'huile de machines ne conviennent pas ; les employer est une dépense inutile. Ce ne sont pas des huiles de coupe ; mieux vaut se servir d'eau de savon qui coûtera moins cher, et donnera de meilleurs résultats.

Ce sont les huiles *animales ou végétales*, c'est-à-dire des huiles de coupe qui conviennent : huile de colza, d'arachide avariée et impropre à la consommation, huile de poisson, de lard ou façon lard.

AFFUTAGE DES COUTEAUX. — Les peignes doivent être affutés avec beaucoup de soins. Il faut préserver leur angle de coupe et il est important que l'arête coupante soit de même hauteur dans les 4 couteaux, sans quoi on fait un filet brouté ou ondulé en même temps que la filière est dure à manier. Si l'on a plusieurs jeux de peignes en réserve, il vaut mieux charger le fabricant de les réaffuter ; si c'est un fabricant français, la chose est aisée, si c'est un fabricant étranger c'est presque impossible.

TENEZ VOS FILIÈRES BIEN PROPRES. — La propreté de la filière en assure le bon fonctionnement. Dans une filière sale, les peignes, lorsqu'on veut les changer entrent difficilement et l'on perd plus de temps à chaque changement qu'à nettoyer la filière à fond, de temps à autre.

Si un organe de la filière se coince ou se bloque, ne jamais y remédier à coups de marteau. La filière est une pièce de mécanique qui n'est pas destinée à être traitée au marteau. De tels accidents sont dus au mauvais état de propreté de l'outil, soit à un copeau qui se place entre deux organes et les bloque, ou à de petites causes de ce genre. Avant de passer au marteau, se rendre compte.

Pour éviter l'emploi coûteux de fraises mâles et femelles pour enlever les bavures sur les tubes, utiliser le coupe-tubes à lames et non les scies à métaux qui cassent trop souvent.

avec les Chaudières "INNOVATION"
à circulation accélérée, RÉDUIRE le diamètre
des tuyauteries D'UN TIERS.

TABLE

des carrés, cubes, racines carrées et cubiques, réciproques.

Circonférences et surfaces du cercle, logarithmes de la suite naturelle
des nombres de 1 à 100.

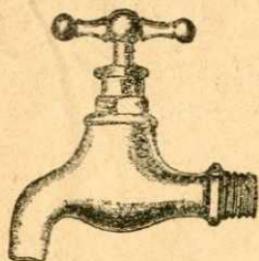
n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\frac{1}{n}$	$\pi \cdot n$	$\frac{1}{4} \pi \cdot n^2$	$\log_e n$
1	1	1	1,000	1,000	1,000000	3,14	0,7853	0,0000
2	4	8	1,414	1,260	0,500000	6,28	3,1415	0,69310
3	9	27	1,732	1,442	333333	9,42	7,0685	0,10791
4	16	64	2,000	1,587	250000	12,57	12,5662	0,6021
5	25	125	2,236	1,710	200000	15,71	19,6347	0,60898
6	36	216	2,449	1,817	0,166667	18,85	28,2740	0,7781
7	49	343	2,646	1,913	142857	21,99	38,4841	0,8451
8	64	512	2,828	2,000	125000	25,13	50,2649	0,9031
9	81	729	3,000	2,080	111111	28,27	63,6165	0,9542
10	100	1000	3,162	2,154	100000	31,42	78,5398	1,0000
11	121	1331	3,317	2,224	0,090909	34,56	95,0321	1,0414
12	144	1728	3,464	2,289	83333	37,70	113,0961	1,0792
13	169	2197	3,606	2,351	76923	40,84	132,7309	1,1189
14	196	2744	3,742	2,410	71429	43,98	153,6964	1,1461
15	225	3375	3,873	2,466	66667	47,12	176,7127	1,1761
16	256	4096	4,000	2,520	0,625000	50,27	201,0598	1,2041
17	289	4913	4,123	2,571	58824	53,41	226,9777	1,2304
18	324	5832	4,243	2,621	55556	56,55	254,4666	1,2553
19	361	6859	4,359	2,668	52632	59,69	283,5257	1,2788
20	400	8000	4,472	2,714	50000	62,83	314,1592	1,3010
21	441	9261	4,583	2,759	0,047619	65,97	346,3569	1,3222
22	484	10648	4,690	2,802	45455	69,12	380,1287	1,3424
23	529	12167	4,796	2,844	43478	72,26	415,4713	1,3617
24	576	13824	4,899	2,884	41667	75,40	452,3846	1,3802
25	625	15625	5,000	2,924	40000	78,54	490,8887	1,3979
26	676	17576	5,099	2,962	0,038462	81,68	530,9236	1,4149
27	729	19683	5,196	3,000	37037	84,82	572,5493	1,4314
28	784	21952	5,292	3,037	35714	87,96	615,7457	1,4472
29	841	24389	5,385	3,072	34483	91,11	660,5129	1,4624
30	900	27000	5,477	3,107	33333	94,25	706,8582	1,4771
31	961	29791	5,568	3,141	0,32258	97,39	754,7557	1,4914
32	1024	32768	5,667	3,175	31250	100,53	804,2393	1,5051
33	1089	35937	5,745	3,208	30303	103,67	855,2897	1,5185
34	1156	39304	5,831	3,240	29412	106,81	907,9108	1,5315
35	1225	42875	5,916	3,271	28571	109,96	962,1027	1,5441
36	1296	46656	6,000	3,302	0,027778	113,10	1017,8654	1,5563
37	1369	50653	6,083	3,332	27027	116,24	1075,1989	1,5682
38	1444	54872	6,164	3,362	26316	119,38	1134,1031	1,5798
39	1521	59319	6,245	3,391	25641	122,52	1194,5781	1,5911
40	1600	64000	6,326	3,420	25000	125,66	1256,6240	1,6021
41	1681	68921	6,403	3,448	0,024390	128,81	1320,2405	1,6128
42	1764	74088	6,481	3,476	23810	131,95	1385,4279	1,6232
43	1849	79507	6,557	3,503	23256	135,09	1452,1861	1,6335
44	1936	85184	6,633	3,530	22727	138,23	1520,5150	1,6434
45	2025	91125	6,708	3,557	22222	141,37	1590,4947	1,6532

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\frac{1}{\sqrt{n}}$	$\frac{1}{n}$	$-\frac{1}{n}$	$\frac{1}{4-n}$	$\frac{1}{4-n}$
46	2116	97336	6.782	3.583	0.021730	144.51	1661.8852	1.6628
47	2209	103823	6.855	3.608	21277	147.65	1734.9265	1.6721
48	2304	110692	6.928	3.634	20833	150.80	1809.5385	1.6812
49	2401	117849	7.000	3.659	20408	153.94	1885.7213	1.6902
50	2500	125000	7.071	3.684	20000	157.08	1963.4750	1.6990
51	2601	132651	7.141	3.708	0.019608	160.22	2042.7993	1.7076
52	2704	140608	7.211	3.733	19231	163.36	2123.6945	1.7160
53	2809	148877	7.280	3.758	18868	166.50	2206.1605	1.7243
54	2916	157464	7.348	3.780	18519	169.65	2290.1972	1.7324
55	3025	166375	7.416	3.803	18182	172.79	2375.8047	1.7404
56	3136	175616	7.483	3.826	0.017857	175.93	2462.9830	1.7482
57	3249	185193	7.550	3.849	17541	179.07	2551.7321	1.7559
58	3364	195112	7.616	3.871	17241	182.21	2642.0519	1.7631
59	3481	205379	7.681	3.893	16949	185.35	2733.9425	1.7708
60	3600	216000	7.746	3.915	16667	188.50	2827.4040	1.7781
61	3721	226981	7.810	3.936	0.016393	191.64	2922.4361	1.7853
62	3844	238328	7.874	3.958	16129	194.78	3019.0391	1.7924
63	3969	250047	7.937	3.979	15873	197.92	3117.2129	1.7993
64	4096	262144	8.000	4.000	15625	201.06	3216.9574	1.8062
65	4225	274625	8.062	4.021	15385	204.20	3318.3727	1.8129
66	4356	287496	8.124	4.041	0.015152	207.35	3421.4942	1.8195
67	4489	300763	8.185	4.062	14925	210.49	3525.6157	1.8261
68	4624	314432	8.246	4.082	14706	213.63	3631.6433	1.8325
69	4761	328509	8.307	4.102	14493	216.77	3739.2417	1.8388
70	4900	343000	8.367	4.121	14286	219.91	3848.4110	1.8451
71	5041	357911	8.426	4.141	0.014085	223.05	3959.1509	1.8512
72	5184	373248	8.485	4.160	13889	226.19	4071.4617	1.8573
73	5329	389017	8.544	4.179	13699	229.34	4185.3433	1.8633
74	5476	405224	8.602	4.198	13514	232.48	4300.7956	1.8692
75	5625	421975	8.660	4.217	13333	235.62	4418.8189	1.8751
76	5776	439276	8.718	4.236	0.013158	238.76	4536.4126	1.8808
77	5929	456933	8.775	4.254	12937	241.90	4656.5773	1.8865
78	6084	474952	8.832	4.273	12821	245.04	4778.3127	1.8921
79	6241	493339	8.888	4.291	12658	248.19	4901.6182	1.8976
80	6400	512000	8.944	4.309	12500	251.33	5026.4960	1.9031
81	6561	531441	9.000	4.327	0.012346	254.47	5152.9437	1.9085
82	6724	551368	9.055	4.344	12195	257.61	5280.9623	1.9138
83	6889	571787	9.110	4.362	12048	260.75	5410.4517	1.9191
84	7056	592704	9.165	4.380	11905	263.89	5541.7118	1.9243
85	7225	614125	9.220	4.397	11765	267.04	5674.4427	1.9294
86	7396	636056	9.274	4.414	0.011628	270.18	5808.7444	1.9345
87	7569	658503	9.327	4.431	11494	273.32	5944.8169	1.9395
88	7744	681472	9.381	4.447	11364	276.46	6082.0601	1.9445
89	7921	704969	9.434	4.465	11236	279.60	6221.0744	1.9494
90	8100	729000	9.487	4.481	11111	282.74	6361.6590	1.9542
91	8281	753571	9.539	4.498	0.010989	285.88	6503.3145	1.9590
92	8464	778688	9.592	4.514	10870	289.03	6647.5409	1.9638
93	8649	804367	9.644	4.531	10753	292.17	6792.8381	1.9685
94	8836	830584	9.698	4.547	10638	295.31	6939.7000	1.9731
95	9025	857375	9.747	4.563	10526	298.45	7088.1447	1.9777
96	9216	884736	9.798	4.579	0.010417	301.59	7238.1542	1.9823
97	9409	912673	9.849	4.595	10399	304.73	7389.7345	1.9868
98	9604	941192	9.899	4.610	10294	307.88	7542.8865	1.9912
99	9801	970299	9.950	4.626	10191	311.02	7697.6073	1.9956
100	10000	1000000	10.000	4.642	10090	314.16	7853.9316	2.0000

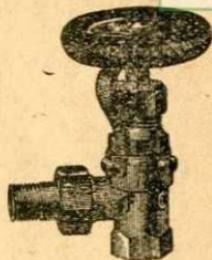
Saturation de l'air de -20° à $+99^{\circ}$

1 k. 285 d'air sec lorsqu'il est saturé contient
les poids de vapeur d'eau suivants :

	kg.		kg.		kg.
-20°	0.00058	1°	0.00522	21°	0.01995
-19°	0.00106	2°	0.00564	22°	0.02128
-18°	0.00116	3°	0.00607	23°	0.02261
-17°	0.00126	4°	0.00650	24°	0.02407
-16°	0.00137	5°	0.00694	25°	0.02553
-15°	0.00149	6°	0.00738	26°	0.02714
-14°	0.00160	7°	0.00792	27°	0.02890
-13°	0.00174	8°	0.00847	28°	0.03073
-12°	0.00188	9°	0.00914	29°	0.03261
-11°	0.00204	10°	0.00980	30°	0.03465
-10°	0.00221	11°	0.01047	31°	0.03669
-9°	0.00240	12°	0.01115	32°	0.03902
-8°	0.00261	13°	0.01194	33°	0.04139
-7°	0.00282	14°	0.01274	34°	0.04389
-6°	0.00305	15°	0.01353	35°	0.04651
-5°	0.00330	16°	0.01446	36°	0.04936
-4°	0.00358	17°	0.01558	37°	0.05123
-3°	0.00387	18°	0.01642	38°	0.05546
-2°	0.00419	19°	0.01759	39°	0.05881
-1°	0.00453	20°	0.01866	40°	0.06228
0°	0.00489				



Spécialités pour
Chauffage
Central et
Plomberie



ROBINETTERIE GÉNÉRALE

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS REBUCINI FRÈRES

A. REBUCINI, Succ^r
CONSTRUCTEUR

234, boulevard de la Villette, PARIS-19^e

TÉL. NORD 57-89

R. C. SEINE 869.221

RACCORDS

sans taraudage pour tube fer et tube cuivre

THERMOMÈTRES — RÉGULATEURS

INDICATEURS DE HAUTEUR D'EAU

MANOMÈTRES — PURGEURS AUTOMATIQUES

NIVEAUX D'EAU

ET TOUT L'OUTILLAGE A TUBES

Saturation de l'air de -20° à $+99^{\circ}$

(suite)

1 k. 285 d'air sec lorsqu'il est saturé contient
les poids de vapeur d'eau suivants :

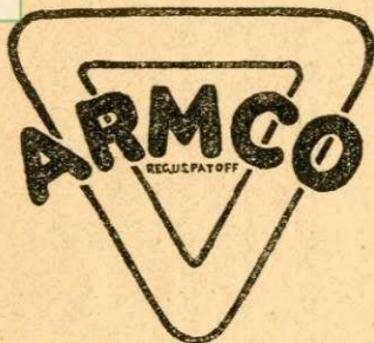
	kg.		kg.		kg.
41 ^o	0.06598	61 ^o	0.20621	81 ^o	0.75611
42 ^o	0.06987	62 ^o	0.21862	82 ^o	0.81863
43 ^o	0.07393	63 ^o	0.23174	83 ^o	0.88493
44 ^o	0.07831	64 ^o	0.24577	84 ^o	0.96820
45 ^o	0.08280	65 ^o	0.26075	85 ^o	1.05860
46 ^o	0.08777	66 ^o	0.27694	86 ^o	1.16388
47 ^o	0.09286	67 ^o	0.30647	87 ^o	1.28363
48 ^o	0.09831	68 ^o	0.31244	88 ^o	1.42620
49 ^o	0.10409	69 ^o	0.33272	89 ^o	1.59048
50 ^o	0.11015	70 ^o	0.35378	90 ^o	1.79043
51 ^o	0.11659	71 ^o	0.37683	91 ^o	2.03810
52 ^o	0.12330	72 ^o	0.40194	92 ^o	2.35181
53 ^o	0.13057	73 ^o	0.42826	93 ^o	2.74942
54 ^o	0.13813	74 ^o	0.45733	94 ^o	3.28085
55 ^o	0.14617	75 ^o	0.48920	95 ^o	3.89408
56 ^o	0.15482	76 ^o	0.52453	96 ^o	5.16570
57 ^o	0.16384	77 ^o	0.57175	97 ^o	7.05155
58 ^o	0.17353	78 ^o	0.60303	98 ^o	10.71800
59 ^o	0.18367	79 ^o	0.64923	99 ^o	22.16840
60 ^o	0.19467	80 ^o	0.69939		

POIDS DU ZINC LAMINÉ

N° DU ZINC	ÉPAISSEUR EN MILLIMÈTRE	LE MÈTRE CARRE	LA FEUILLE DE :			LA GOUTTIÈRE DE 200 C DEVELOPPANT			LE TUYAU DE 200 LONGUEUR DIAMÈTRE				
			200x0.20	200x0.25	200x0.50	0 15	0.25	0.33	7	8	9	10	11
1 0	0.50	3.500	5.600	4.550	3.500	1.120	1.750	2.310	1.510	1.830	2.050	2.270	2.490
1 1	0.58	4.060	6.500	5.280	4.060	1.500	2.020	2.670	1.860	2.120	2.370	2.630	2.890
1 2	0.66	4.620	7.400	6.006	4.620	1.490	2.300	3.090	2.130	2.410	2.700	2.990	3.280
1 3	0.74	5.180	8.288	6.734	5.180	1.660	2.600	3.430	2.330	2.710	3.030	3.360	3.680
1 4	0.82	5.740	9.184	7.452	5.740	1.840	2.970	3.800	2.640	3.000	3.360	3.720	4.080

POIDS DU CUIVRE ROUGE EN FEUILLES

Épaisseurs.		1/2 mill.	3/4 de mil.	1 mil.	1 mill. 1/2	2 mill.	2 mill. 1/2	3 mill.	3 mill. 1/2	4 mill.	4 mill 1/2	5 mil.
		kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Planches de	1.34 × 0.67	4. >	6. >	8. »	12. »	16. >	20. »	24. »	28. >	32. »	36. >	40. »
	1.40 × 1.15	7.20	10.80	14.50	21.70	29. »	36.20	43.40	50.70	58. »	65.20	72.40
	2.00 × 1.30	11.70	17.50	23.40	35.10	46.80	58.50	70.20	81.80	93.60	105.30	117. »
	2.30 × 1.30	13.30	20.20	26.90	40.30	53.80	67.20	80.70	94.20	107.60	121. »	134.40
	3.30 × 1.20	»	26.50	35.40	53.10	70.90	88.60	106.30	124. »	141.80	159. »	172.20
	4.00 × 1.20	»	32.40	43.20	64.80	86.40	108. »	129.60	151.20	172.80	194. »	216. »



LE FER PUR "ARMCO"

n'est autre chose que
du fer très pur fabri-
qué industriellement.

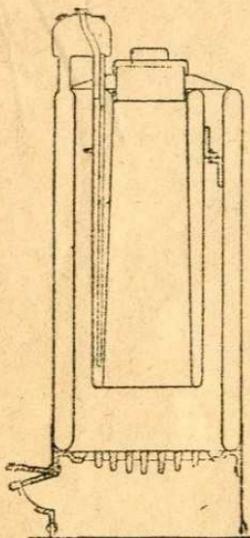
Le total des impuretés, telles que : carbone, silicium, manganèse, phosphore, soufre et cuivre, est garanti inférieur à 0,16 ‰. Il présente, de ce fait, les qualités suivantes :

**Résistance à la corrosion,
Résistance à la chaleur,
Malléabilité,
Conductibilité thermique,
Grande soudabilité,
Aptitude à la peinture et à l'émaillage,**

Il a remplacé le fer puddlé d'autrefois, et est couramment employé pour tous travaux de chaudronnerie et de fumisterie. — C'est le métal d'apport rêvé pour la **soudure autogène** et électrique, car étant pur et dégazé, il donne des soudures saines, qui ne risquent pas de casser ni au retrait, ni à l'usage. — Il est fourni sous forme de tôles, profilés, rivets, fils et baguettes pour sou-
dure. Le fer pur ARMCO est fabriqué en France par la **Compagnie des Forges de Châtillon Commentry et Neuves-Maisons** pour le compte de :

The Armco International Corporation,
123, avenue de Villiers - PARIS (17^e)

Téléphone : CARNOT 33-11 et 33-12



Chaudières " INNOVATION "

à eau chaude avec EMULSEUR
grande souplesse de fonctionnement

*Nos Chaudières à double cloison
d'eau et à magasin de combustible sont
les plus économiques et les plus
modernes, elles sont en avance
de 5 années sur le progrès.*

**Nos chaudières sont
garanties incassables**

ÉCONOMIE DE COMBUSTIBLE
FEU CONTINU
CIRCULATION ACCÉLÉRÉE
ÉCONOMIE SUR LE MONTAGE

G. BASTIDE
50, rue des Coutures, 50
REIMS

Tél. : 126

R.C. 9.873



(Voir Couverture intérieure)

Foyers et Conduits de Fumée

EXTRAITS DE L'ORDONNANCE DE POLICE

du 27 juillet 1917

ART. 2. — Il est interdit d'adosser des foyers quelconques, fixes ou mobiles, cheminées, poêles, fourneaux, ainsi que des fours ou autres foyers industriels à des pans de bois ou à des cloisons contenant du bois.

Les foyers quels qu'ils soient, cheminées, poêles fixes ou mobiles, les fours, les fourneaux et les foyers industriels devront avoir des isolements proportionnés à la chaleur produite et suffisants pour éviter tout danger d'incendie.

ART. 3. — Les fourneaux, les foyers industriels, les foyers de cheminée et tous les appareils de chauffage non mobiles, sur plancher en charpente de bois, devront toujours être établis sur des trémies en matériaux incombustibles.

Les dimensions de ces trémies devront être proportionnées à l'importance du foyer, du fourneau et de l'appareil de chauffage.

ART. 5. — Dans les pièces dont le sol est constitué en matériaux combustibles, les poêles, les fourneaux mobiles et les autres appareils de chauffage également mobiles devront être posés sur une plate-forme d'une épaisseur suffisante en matériaux incombustibles, mauvais conducteurs de la chaleur, et dépassant la face des ouvertures verticales du foyer d'au moins 0,30 cm. Ils devront, de plus, être élevés sur pieds, de telle sorte qu'au-dessus de la plate-forme il y ait un vide de 0,08 cm au moins.

ART. 6. — Tout conduit de fumée devra ne desservir qu'un seul foyer, à moins qu'il ne soit exclusivement affecté à un groupe de foyers industriels. En tout cas, il s'élèvera dans toute la hauteur du bâtiment et ne déviara jamais de la verticale de plus de trente degrés (30°).

Il est formellement interdit de pratiquer des ouvertures dans un conduit de fumée traversant un étage pour y faire arriver de la fumée, des vapeurs ou des gaz, ou même de l'air.

La section transversale du conduit de fumée devra être proportionnée à l'importance du foyer qu'il dessert et être égale et régulière dans toute la hauteur.

Les épaisseurs des parois des conduits de fumée devront toujours être proportionnées à l'importance du foyer et suffisantes pour que la chaleur produite ne puisse les détériorer ou être la cause soit d'un incendie, soit d'une incommodité grave et de nature à altérer la santé des habitants.

Toute face intérieure des conduits de fumée devra être à une distance suffisante des bois de charpente et de menuiserie, et de toute autre matière combustible, pour éviter les dangers du feu.

ART. 10. — Toute face intérieure des conduits de fumée en maçonnerie devra être à 0,16 cm, au moins des bois de charpente, et à 0,07 cm. au moins des légers bois de menuiserie.

CUVRERIE, TOLERIE, CHAUDRONNERIE

GUÉNET & ABBAT

13 et 15, rue du Pont-aux-Choux - PARIS-3^e

Tél. : *Tarbig* 33-25

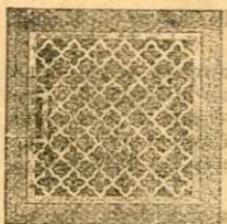
R.C. Seine 122.940

VOUS FOURNIRONT

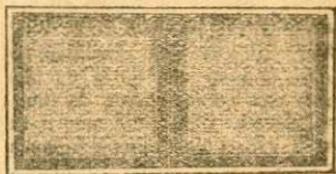
Bouches de chaleur et de Ventilation (*système breveté S. G. D. G.*)
 Enveloppes de radiateurs métalliques simples et de style. - Tablettes
 de radiateur empêchant les traînées noires sur les murs. - Enveloppes
 système «*BOURDON*» - Cache-tuyaux à ailettes perforés ou gau-
 lagés. - Métaux perforés en feuille ou découpés à la demande. -
 Guillages ondulés fer et cuivre. - Conduits de chaleur et de fumée.

Tous Travaux sur Plans et Modèles

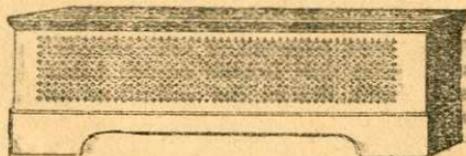
Filtere métallique à air : **LE SUPER-FILTRE**, entretien facile
 demander notice spéciale



Bouche à persienne
pour parquet



Cadre et éléments filtrants du
filtere à air le "Super-Filtre"



Cache-tuyau à ailettes.

ART. 16. — Les conduits de fumée desservant des foyers industriels autres que des foyers ordinaires : fours, forges, mouffes, générateurs de vapeur, calorifères, fourneaux de restaurateurs ou analogues, de rôtisseurs, de charcutiers, etc., fours de boulangers ou de pâtisseries, établissements de bains, etc., *devront être autant que possible à l'extérieur*; mais, s'ils traversent des locaux habités, ils ne devront être construits qu'en briques ou matière réfractaire ainsi qu'il est dit à l'article 7, d'au moins 0,10 cm. (dix centimètres) d'épaisseur, et jamais en poterie.

Ils devront être établis conformément aux articles 6, 7 et 8 de la présente Ordonnance et les parois, enduits compris, devront avoir au moins 0,13 cm. (treize centimètres) d'épaisseur.

ART. 17. — Les conduits de fumée de ces foyers peuvent avoir des parcours inclinés ou horizontaux se raccordant avec le conduit principal, à la condition de ne pas traverser des locaux habités.

A chaque changement de direction, il sera établi des trappes de ramonage, facilement accessibles, lutées avec le plus grand soin, et permettant un ramonage efficace de toutes leurs parties depuis le foyer jusqu'à la partie supérieure de la cheminée.

ART. 18. — Toute face intérieure de ces conduits devra être au moins de 0,13 cm. des bois de menuiserie et à 0,20 cm. des bois de charpente.

Le conduit en métal, qui raccorderait le foyer avec le conduit de fumée en maçonnerie, ne doit, dans aucun cas, sortir du local où est le foyer. Il doit être à 0,25 cm. au moins de tout bois de charpente et de menuiserie ou de toute autre matière combustible.

Ces conduits de fumée devront être toujours élevés à une hauteur suffisante, ou disposés de telle sorte qu'il n'en résulte aucune incommodité ni aucun danger d'incendie pour le voisinage.

ART. 20. — Ces cheminées ou conduits lorsqu'ils seront installés à demeure et pour une durée de plus de trois mois et lorsqu'ils correspondront à une consommation de plus de 25 kilogrammes de combustible par heure, devront être, sauf autorisation spéciale, élevés à une hauteur d'au moins 5 mètres au-dessus des souches de cheminées des habitations avoisinantes dans un rayon de 50 mètres.

La partie inférieure de ces conduits ou cheminées devra être pourvue de chicanes ou de toute autre disposition telle que la fumée, les flammèches ou les escarbilles ne puissent être un danger d'incendie ou d'incommodité grave pour le voisinage.

ART. 22. — *Il est enjoint aux propriétaires et locataires de faire nettoyer ou ramoner les cheminées et tous foyers quelconques, ainsi que leurs conduits de fumée, assez fréquemment pour prévenir les dangers du feu.*

Les foyers ordinaires dans lesquels on fait habituellement du feu, et leurs conduits de fumée devront être nettoyés et ramonés deux fois au moins pendant l'hiver.

Les grands fourneaux de restaurateurs, charcutiers et rôtisseurs, les fours de boulangers, pâtisseries ou autres foyers d'industries analogues, ainsi que leurs conduits de fumée, doivent être nettoyés et ramonés tous les mois au moins.

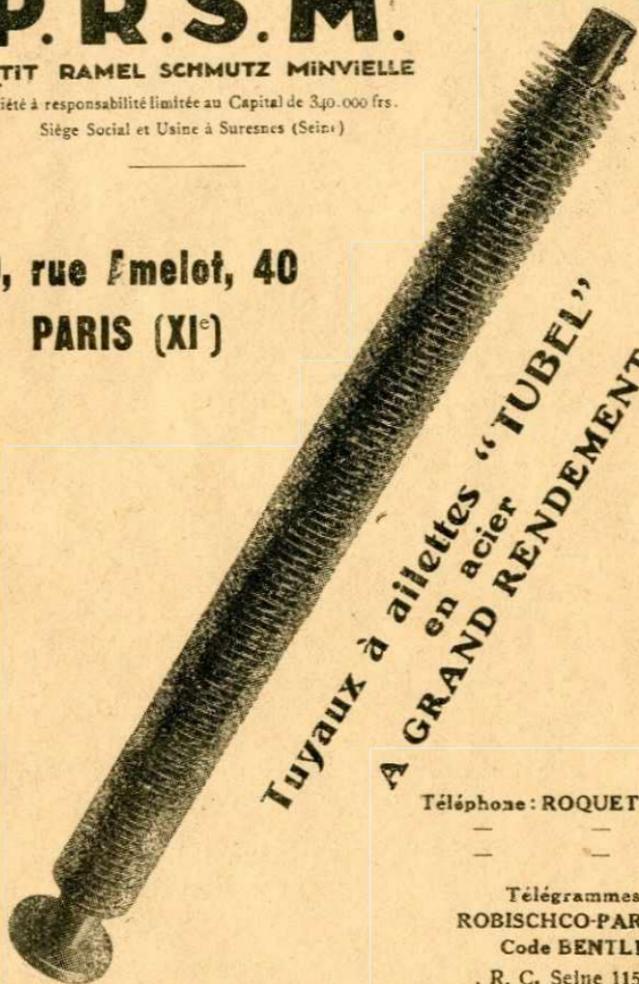
P. R. S. M.

PETIT RAMEL SCHMUTZ MINVIELLE

Société à responsabilité limitée au Capital de 340.000 frs.

Siège Social et Usine à Suresnes (Seine)

40, rue Emelot, 40
PARIS (XI^e)



Tuyaux à ailettes "TUBEL"
en acier
A GRAND RENDEMENT

Téléphone : ROQUETTE 67-45

— — 67-46

— — 67-47

Télégrammes :
ROBISCHCO-PARIS-112
Code BENTLEY
. R. C. Seine 115.745



ART. 24. — Dans la traversée du rez-de-chaussée et des étages, les conduits de chaleur des calorifères à air chaud et à feu direct devront être établis dans les mêmes conditions d'isolement que les tuyaux de fumée.

Les conduits pourront être en métal, à la condition d'être recouverts d'un enduit en plâtre d'au moins 0,03 cm. ou de toute autre matière incombustible non conductrice de la chaleur, et d'une épaisseur suffisante pour éviter tout danger d'incendie.

Les bouches de chaleur encastrées dans les parquets, les plinthes ou les bois de menuiserie auront un encadrement incombustible d'au moins 0,04 cm. de largeur, scellé sur un massif en plâtre ou en toute autre matière incombustible, se raccordant avec les parois intérieures et extérieures du conduit de chaleur qui les dessert.

2° ANNEXE A L'ORDONNANCE DE POLICE
du 27 Mars 1906

ART. 25. — Il est interdit de se servir de poêles à feu nu, de poêles ou de cheminées mobiles.

ART. 27. — Les chaudières et les calorifères seront placés dans des locaux bien ventilés, loin des escaliers et dégagements.

ART. 28. — La réserve de combustible sera toujours suffisamment éloignée du foyer pour que le feu ne puisse s'y communiquer.

LES CONDUITS DE FUMÉE POUR PETITES CHAUDIÈRES
DE CHAUFFAGE CENTRAL D'APPARTEMENT

Des lettres de Monsieur le Préfet de Police en date des 12 mars et 19 novembre 1923, il résulte que les constructeurs peuvent brancher les petites chaudières de chauffage central pour appartements sur les conduits de fumée existants, en anciennes poteries de 0,18×0,22 ou de 0,20×0,20 et de 0 m. 03 d'épaisseur, avec enduit et renformis en plâtre de 0 m. 04 au moins d'épaisseur, et traversant des étages destinés à l'habitation, étant expressément entendu que ces chaudières n'auront pas plus de dix décimètres carrés de surface de grille.

Pour les bâtiments de construction récente ayant des conduits de fumée en poteries réglementaires de 0,20×0,20 en 0,05 d'épaisseur on pourra brancher des petites chaudières ayant au maximum quinze décimètres carrés de surface de grille.

Il est expressément entendu que dans l'un et l'autre cas les chaudières seront établies conformément aux prescriptions des articles 2, 5, 6, 10 et 11 de l'ordonnance de Police du 27 mars 1906, modifiée par celle en date du 26 juillet 1917.

ORDONNANCE DE POLICE

en date du 1^{er} août 1928, interdisant la production
des fumées industrielles

ARTICLE PREMIER. — Il est interdit de produire dans les établissements industriels, commerciaux ou administratifs du département de la Seine, soit des fumées, soit des gaz toxiques ou corrosifs susceptibles, par des émissions répétées ou prolongées, de polluer l'atmosphère et de nuire à l'hygiène ou à la santé publique.

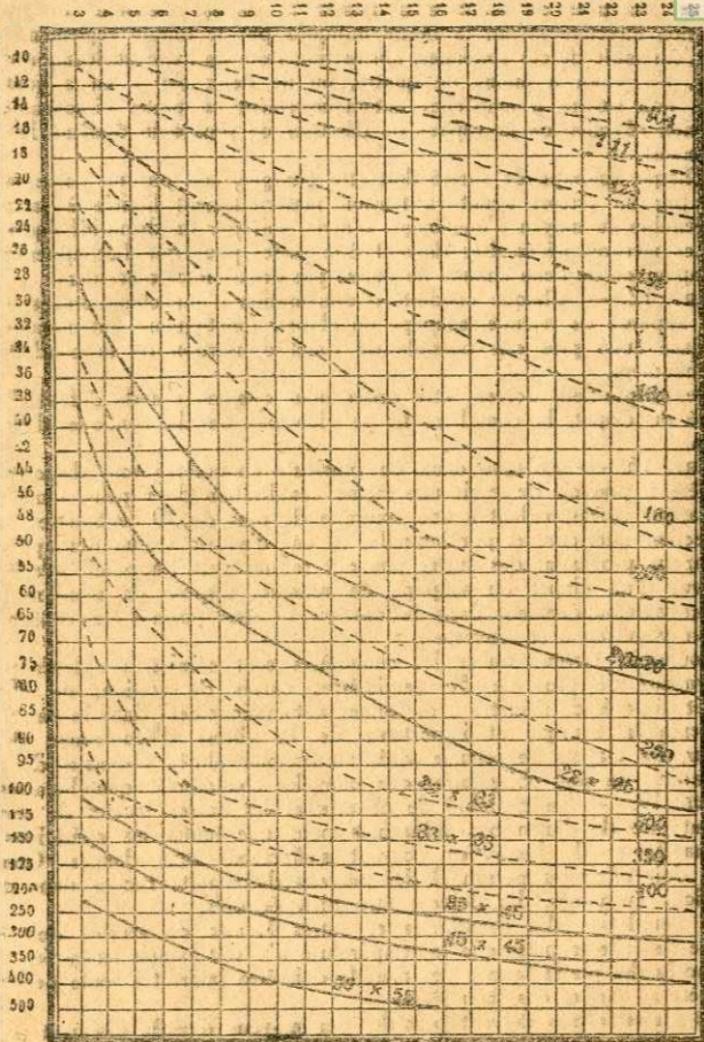
ART. 2. — Cette interdiction est étendue aux immeubles pourvus du chauffage central.

DIMENSIONS DES CONDUITS DE FUMÉE



Hauteur de la Chaudière en mètres

Puissance totale de la chaudière en milliers de calories





DÉCRET DU 2 AVRIL 1926
PORTANT RÉGLEMENT SUR LES APPAREILS A VAPEUR

ART. 9. — Chaque chaudière est munie d'au moins deux soupapes de sûreté, chargées de manière à laisser la vapeur s'écouler dès que la pression effective atteint la limite indiquée par le timbre réglementaire.

L'ensemble de ces soupapes, abstraction faite de l'une quelconque d'entre elles, s'il y en a moins de quatre, ou de deux s'il y en a quatre ou plus, doit suffire à empêcher automatiquement en toutes circonstances la pression effective de la vapeur de dépasser de plus d'un dixième la limite ci-dessus.

Chaque soupape de sûreté doit être chargée, soit par un poids unique, soit par un ressort ayant sa tension matériellement limitée à la valeur convenable au moyen d'une bague d'arrêt, soit par un dispositif équivalent.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour que l'échappement de la vapeur ou de l'eau chaude ne puisse pas occasionner d'accident.

ART. 12. — Chaque conduite d'alimentation d'une chaudière est munie d'un appareil de retenue, soupape ou clapet, fonctionnant automatiquement et placé aussi près que possible du point d'insertion de la conduite sur la chaudière.

Des dispositions doivent être prises pour que, en cas de défaut d'étanchéité du clapet, la chaudière ne se vide pas par la conduite d'alimentation.

ART. 16. — Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont disposées de manière à pouvoir desservir une même canalisation de vapeur, toute prise de vapeur correspondant à une conduite de plus de 50 centimètres carrés de section intérieure et par laquelle, en cas d'avarie à l'un des appareils, la vapeur provenant des autres pourrait refluer vers l'appareil avarié, est pourvue d'un clapet ou soupape de retenue, disposé de manière à se fermer automatiquement dans le cas où le sens normal du courant de vapeur viendrait à se renverser.

Toutefois, lorsque toutes les chaudières sont munies, sur leurs prises de vapeur de plus de 50 centimètres carrés de section, de clapets d'arrêt disposés de manière à se fermer automatiquement dans le cas d'une augmentation brusque et importante de la vitesse d'écoulement de la vapeur, les clapets de retenue visés au premier alinéa ci-dessus du présent article ne sont obligatoires que pour les chaudières aquatubulaires.

ART. 19. — La chambre de chauffe et les autres locaux de service doivent être de dimensions suffisantes pour que toutes les opérations de la chauffe et de l'entretien courant s'effectuent sans danger. Chacun d'eux doit offrir au personnel des moyens de retraite faciles dans deux directions au moins. Ils doivent être bien éclairés.

La ventilation des chaufferies et autres locaux de service doit être assurée de telle manière que la température n'y soit jamais exagérée.

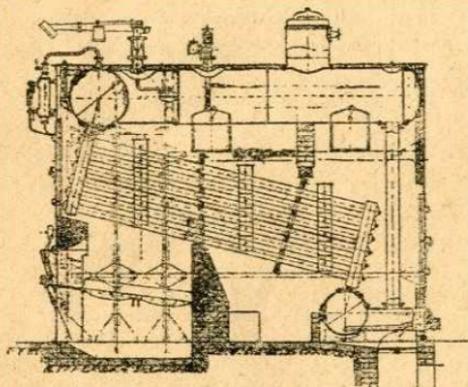
L'accès des plates-formes des massifs doit être interdit à toute personne étrangère au service des chaudières.

Ces plates-formes doivent posséder des moyens d'accès aisément praticables; elles sont, en tant que besoin, munies de garde-corps et les passages de service y ont une hauteur libre d'au moins 1 m. 80.

ROSER, CONSTRUCTEUR

38, rue de la Briche à ST-DENIS

Téléphone : LA PLAINE 02-43



Cinquante
années
d'expérience
dans la
construction
des
chaudières

CHAUDIÈRES TOUS SYSTÈMES

tous les Perfectionnements suggérés par l'usage
sont appliqués à ces chaudières

pour les grandes vaporisations.
la circulation rationnelle.
la libre dilatation.
les visites intérieures.
le contrôle des nettoyages.

contre les entrainements d'eau et
les accumulations de dépôts calcaires.

ART. 21. — Un générateur destiné à être employé à demeure ne peut être mis en service qu'après une déclaration adressée par celui qui en fait usage au préfet du département. Cette déclaration est enregistrée à sa date. Il en est donné acte. Elle est communiquée sans délai à l'ingénieur en chef des mines.

ART. 22. — La déclaration reproduit les indications qui figurent sur la plaque d'identité prévue à l'article 7 et fait connaître avec précision :

1° Le nom et le domicile du vendeur de l'appareil et l'origine de celui-ci;

2° Le nom et le domicile de celui qui se propose d'en faire usage;

3° La commune et le lieu où il est établi;

4° La forme, la capacité et la surface de chauffe;

5° Le numéro du timbre réglementaire et la catégorie définie à l'art. 23 ci-après;

6° Un numéro distinctif de la chaudière, si l'établissement en possède plusieurs;

7° Enfin, le genre d'industrie et l'usage auquel le générateur est destiné.

Tout changement dans l'un des éléments déclarés entraîne l'obligation d'une déclaration nouvelle ou d'une déclaration complémentaire.

ART. 23. — Les chaudières se classent, sous le rapport des conditions d'emplacement, en trois catégories.

Cette classification a pour base le produit $V(t-100)$ où t représente, en degrés centigrades, la température de vapeur saturée correspondant au timbre de la chaudière; conformément à la table annexée au présent décret, et où V désigne, en mètres cubes, la capacité de la chaudière y compris ses réchauffeurs d'eau et ses surchauffeurs de vapeur, mais abstraction faite des parties de cette capacité qui seraient constituées par des tubes ne mesurant pas plus de 10 centimètres de diamètre intérieur, ainsi que par les pièces de jonction entre ces tubes n'ayant pas plus d'un décimètre carré de section intérieure.

Une chaudière est de première catégorie quand le produit caractéristique ainsi obtenu excède 200; de deuxième quand il n'excède pas 200 mais excède 50; de troisième quand il est égal ou inférieur à 50.

Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont disposées dans un même massif de maçonnerie, la catégorie du groupe générateur ainsi formé est fixée d'après la somme des produits caractéristiques de ces chaudières, mais en ne comptant qu'une fois les réchauffeurs ou surchauffeurs communs.

ART. 24. — Une chaudière ou un groupe générateur de première catégorie doit être en dehors et à 10 mètres au moins de toute maison d'habitation et de tout bâtiment fréquenté par le public.

Le local où sont établis ces appareils ne peut être surmonté d'étages. Il doit être séparé par un mur de tout atelier voisin occupant à poste fixe un personnel autre que celui des chauffeurs, des conducteurs de machines et de leurs aides; sauf dans le cas où la nature de l'industrie rendrait nécessaire la communauté de local. S'il est situé au-dessus d'un semblable atelier, il doit en être séparé par une voûte épaisse.

ART. 26 — Une chaudière ou un groupe générateur appartenant à la deuxième catégorie doit être en dehors de toute maison habitée et de tout bâtiment fréquenté par le public, à moins qu'il ne s'agisse de personnes venant effectuer un travail nécessitant l'emploi de la vapeur.

Toutefois, cette chaudière ou ce groupe peut être dans une construction contenant des locaux habités par l'industriel, ses employés, ouvriers, serveurs et par leurs familles, à la condition que ces locaux soient séparés des appareils, dans toute la section du bâtiment, par un mur en solide maçonnerie de 45 centimètres au moins d'épaisseur, ou que leur distance horizontale soit de 10 mètres au moins de la chaudière ou du groupe.

TABLE

donnant en degrés centigrades la température de vapeur saturée correspondante à une pression effective donnée.

pression effective (hectopièzes)	température (degrés centigrades)						
0.5	112	8.0	175	16	204	31	237
1.0	120	8.5	178	17	207	32	239
1.5	128	9.0	180	18	210	33	241
2.0	134	9.5	182	19	212	34	243
2.5	139	10.0	184	20	215	35	244
3.0	144	10.5	186	21	217	36	246
3.5	148	11.0	188	22	220	37	247
4.0	152	11.5	190	23	222	38	249
4.5	156	12.0	192	24	224	39	250
5.0	159	12.5	194	25	226	40	252
5.5	162	13.0	195	26	228	45	259
6.0	165	13.5	197	27	230	50	265
6.5	168	14.0	198	28	232	55	271
7.0	170	14.5	200	29	234	60	277
7.5	173	15.0	201	30	235		

NOTA. — Il est rappelé que l'atmosphère, unité de pression est sensiblement égale à Hg. 02.

P. R. S. M.

ESTIF DANIEL SCHMIDT MOUVILLON

Ayez l'amabilité de
consulter la page 2 de la
Couverture, puis...

reportez-vous à la page 29 du texte...

MERCI !...

ART. 8. — *Tuyauterie et fourreaux.* — A l'intérieur des bâtiments, les conduites de gaz devront, autant que possible, rester apparentes sur tout leurs parcours.

Si un tuyau traverse, en quelque sens que ce soit, un mur, un pan de bois, une cloison, un placard, un plancher, un vide intérieur quelconque, il sera placé dans un fourreau continu à parois étanches et ouvert à ses deux extrémités. Ce fourreau dépassera d'au moins 5 millimètres le parement du mur, cloison, plancher, etc... dans lequel il sera encastré. Son diamètre intérieur aura au moins un centimètre de plus que le diamètre extérieur du tuyau auquel il livre passage. Dans la traversée des fourreaux, les tuyauteries ne devront comporter ni soudure, ni joint de raccordement.

Dans les installations intérieures, les tuyaux en fer pourront ne pas être munis de fourreaux dans les murs d'une épaisseur inférieure à 25 millimètres.

Aucune canalisation étrangère ne devra emprunter le fourreau d'une conduite de gaz.

Les tuyauteries et les fourreaux seront, sur toute leur longueur, en métal de la meilleure qualité, parfaitement ajusté, et devront offrir une résistance suffisante aux chocs, corrosions et autres dégradations.

Dans les fournils de boulangers, les tuyauteries seront obligatoirement établies en fer.

Pour les canalisations générales, les conduites montantes et les branchements, les tuyaux devront être, avant leur mise en place, poinçonnés par la Société du Gaz.

ART. 9. — *Ventilation.* — Tous les locaux ou espaces fermés qui contiennent des tuyauteries ou appareils à gaz devront être parfaitement ventilés.

A cet effet, il sera pratiqué dans chaque local des ouvertures en communication directe et constante avec l'extérieur du bâtiment. Le nombre et les dimensions de ces ouvertures seront en rapport avec l'importance de l'installation.

S'il s'agit d'une conduite montante, la section libre du dispositif de ventilation devra mesurer au moins 50 centimètres carrés.

ART. 10. — *Pentes et siphons.* — Les tuyauteries devront avoir une pente suffisante pour assurer l'écoulement des condensations et être munies aux points bas d'un dispositif de purge ou siphon.

S'il s'agit d'une conduite montante, la pente devra être d'au moins un centimètre par mètre, et les siphons seront du type adopté par l'Exploitation du Gaz.

ART. 11. — *Eloignement des conduites de gaz des canalisations étrangères et ouvrages divers.* — Il sera laissé entre les canalisations de vapeur, d'eau chaude, d'eau froide, etc... et les conduites de gaz, une distance d'au moins trois centimètres pour éviter les effets de la chaleur ou de la condensation d'eau. Les conduites de gaz devront, autant que possible, être placées au-dessus de ces canalisations.

CHAUFFAGE CENTRAL

*une allumette
et c'est tout...*

PHI

**EST LA SEULE
CHAUDIÈRE
À GAZ**

CHATEL & JUMIÈRE
22 rue Drozot, Paris

INSTALLATIONS PAR LES ENTREPRENEURS

Demander le catalogue

Dans les croisements ou au voisinage des conduites de gaz avec tous les conducteurs d'électricité, sonneries, téléphone, etc..., il sera laissé entre ces derniers et les tuyaux de gaz un espace d'air d'au moins un centimètre. En outre, il sera ajouté un supplément d'isolement et, s'il y a lieu, de protection mécanique non conductrice.

Dans le cas où les tuyaux de gaz seraient exposés à être parcourus accidentellement par des courants électriques, la Société du Gaz pourra exiger que lesdits tuyaux soient munis de dispositifs de nature à s'opposer au passage des courants.

Il est formellement interdit d'utiliser les canalisations de gaz comme prises de terre d'installations électriques.

ART. 18. — Eloignement des conduits de fumées ou de calorifères. — Lorsqu'une partie de conduite montante ou des branchements fixés par des supports à scellement ne pourront être placés ailleurs que dans le voisinage des conduits de fumée, de ventilation, de calorifères à air chaud, ils devront être séparés de la paroi externe de ces conduits par une épaisseur de maçonnerie ayant au moins 0 m. 15, afin que le conduit ne puisse être endommagé lors de l'exécution des scellements.

ART. 21. — Accessibilité. — Les canalisations générales, les conduites montantes, les branchements d'abonnés et les siphons qui les desservent devront être accessibles aux agents de la Société du Gaz sur tout leur parcours, de jour ou de nuit. Il est interdit de les poser ou de les enfermer dans les locaux privés dont l'accès pourrait être refusé aux agents de la Société du Gaz; dans les parties du bâtiment contenant le calorifère, le transformateur ou tout autre appareil électrique, les machineries d'ascenseur ou de monte-charge; dans les cages de ces derniers; et, d'une façon générale, dans tous les locaux où ils seraient susceptibles d'être détériorés, comme dans ceux d'un accès dangereux ou difficile.

ART. 26. — Conduits d'évacuation des produits de la combustion. — Tout conduit d'évacuation des produits de la combustion ne desservira qu'un seul foyer, à moins qu'il ne soit affecté à un groupe d'appareils de même nature, placés dans une même pièce.

Il ne devra donner lieu à aucun dégagement à travers les parois. Les conduits d'évacuation ne devront avoir communication entre eux.

Avant d'utiliser un conduit déjà existant dans un immeuble, l'installateur devra s'assurer que ce conduit remplit les conditions ci-dessus indiquées.

L'évacuation des appareils à fort débit (supérieur à 3 mètres cubes à l'heure) et à régime continu (fonctionnement pendant plusieurs heures consécutives) ne devra pas être assurée par les conduits en poterie ou en briques existant dans les murs des immeubles et traversant les locaux habités, sauf si ces appareils sont munis de dispositifs capables de retenir la vapeur d'eau contenue dans les produits de la combustion, ou si ces conduits ne sont pas poreux ni attaquables par les eaux de condensation.

La section transversale du conduit devra correspondre au débit maxi-

mum de l'appareil qu'il dessert et être égale et régulière dans toute sa hauteur. Celle-ci devra être suffisante pour assurer le tirage nécessaire.

La hauteur des conduits, la distance de leur orifice aux fenêtres aux parties combustibles de la construction, l'épaisseur ou la nature des parois, leur éloignement de toute matière combustible devront être tels que les produits de la combustion ne puissent devenir la cause, soit d'un incendie, soit d'une incommodité grave susceptible d'altérer la santé des habitants.

Les conduits métalliques ne devront pas pénétrer dans un local dépendant d'une location autre que celle où est établi le foyer qu'ils desservent.

Les conduits d'évacuation devront être établis de manière à pouvoir être visités et nettoyés facilement; ils seront entretenus en bon état, visités périodiquement et ramonnés s'il y a lieu.

Tous les appareils d'un débit horaire supérieur à 3 mètres cubes et à régime continu qui ne comporteront pas des dispositions susceptibles d'éviter la condensation de la vapeur d'eau dans les conduits de fumées, devront être pourvus d'une évacuation permanente de l'eau condensée.

Fumisterie, Chauffage, Chaudronnerie, Marbrerie

Devis sur Place
et sur Plans

Mémoires particuliers
et d'Administrations

Georges Covelet

Métreur Spécial
28 ans de pratique

106, rue de Montreuil - Paris-11^e

Téléphone :
Diderot 91.77

Métro :
Avron-Nation

TABLEAU DE POIDS POUR LES BARRES DE FER OU LAITON
rondes, carrées ou à six pans

Diamètre d	Poids par mètre courant						Poids par mètre courant						
	BARRES DE FER Densité = 7 700			BARRES DE LAITON Densité = 8 300			BARRES DE FER Densité = 7 700			BARRES DE LAITON Densité = 8 300			
	●	■	⬡	●	■	⬡	●	■	⬡	●	■	⬡	
%	L1	L2	L3	S1	S2	L3	%	L1	L2	L3	L1	L2	L3
1	0,038	0,038	0,067	0,067	0,068	0,0975	32	6,265	7,957	6,907	6,748	8,501	7,570
2	0,151	0,151	0,227	0,226	0,231	0,330	34	7,673	9,906	7,798	7,617	9,699	8,546
3	0,335	0,335	0,522	0,520	0,526	0,729	36	7,929	10,090	8,742	8,540	10,872	9,781
4	0,608	0,608	0,911	0,905	0,913	1,219	38	8,825	11,219	9,740	9,515	12,115	10,675
5	0,953	0,953	1,409	1,400	1,410	1,885	40	9,789	12,461	10,792	10,543	13,129	11,828
6	1,369	1,369	2,033	2,023	2,032	2,766	42	10,793	13,712	11,889	11,621	14,800	13,041
7	1,856	1,856	2,792	2,781	2,791	3,742	44	11,815	15,081	13,059	12,757	16,242	14,212
8	2,404	2,404	3,633	3,622	3,630	4,874	46	12,946	16,584	14,273	13,943	17,733	15,613
9	3,023	3,023	4,547	4,534	4,543	6,038	48	14,166	18,218	15,541	15,182	19,331	17,032
10	3,713	3,713	5,547	5,532	5,541	7,329	50	15,466	19,975	16,963	16,474	20,975	18,481
11	4,474	4,474	6,636	6,619	6,628	8,804	52	16,841	21,864	18,239	17,618	22,767	19,993
12	5,305	5,305	7,919	7,899	7,908	1,044	54	17,811	23,781	19,699	18,915	24,665	21,567
13	6,206	6,206	9,400	9,378	9,387	1,249	56	19,287	24,829	21,153	20,265	26,311	23,183
14	7,177	7,177	1,109	1,105	1,114	1,448	58	20,582	26,306	22,021	21,067	28,224	24,829
15	8,218	8,218	1,288	1,283	1,292	1,693	60	22,026	28,044	24,283	23,222	30,204	26,614
16	9,329	9,329	1,487	1,481	1,490	1,982	62	23,519	29,951	25,929	24,769	32,259	28,418
17	1,050	1,050	1,706	1,700	1,709	2,326	64	25,060	31,908	27,829	26,694	34,365	30,281
18	1,172	1,172	1,945	1,938	1,947	2,594	66	26,651	33,933	29,582	28,374	36,547	32,202
19	1,304	1,304	2,204	2,196	2,205	2,908	68	28,291	36,021	31,490	30,470	38,795	34,184
20	1,446	1,446	2,483	2,474	2,483	3,267	70	29,980	38,171	33,052	32,289	41,111	36,224
21	1,598	1,598	2,782	2,772	2,781	3,660	72	31,717	40,383	34,967	34,160	43,091	38,353
22	1,760	1,760	3,101	3,090	3,099	4,088	74	33,504	42,658	36,987	36,081	45,044	40,458
23	1,932	1,932	3,440	3,428	3,437	4,541	76	35,339	44,995	39,061	38,061	47,001	42,701
24	2,114	2,114	3,800	3,787	3,796	5,029	78	37,224	47,394	41,408	40,091	49,015	44,977
25	2,306	2,306	4,181	4,167	4,176	5,552	80	39,157	49,856	43,171	42,173	51,090	47,315
26	2,508	2,508	4,583	4,568	4,577	6,110	82	41,139	52,380	45,164	44,308	53,214	49,497
27	2,720	2,720	5,006	4,990	4,999	6,703	84	43,170	54,964	47,311	46,486	55,377	51,892
28	2,942	2,942	5,450	5,433	5,442	7,331	86	45,251	57,610	49,551	48,736	57,610	54,212
29	3,174	3,174	5,915	5,897	5,906	7,994	90	49,508	63,099	54,687	53,375	62,959	58,982
30	3,416	3,416	6,401	6,382	6,391	8,692	95	55,217	70,205	60,876	59,470	70,205	64,789
	3,668	3,668	6,908	6,888	6,897	9,425	100	61,183	77,700	67,453	65,895	83,190	72,928

TABLEAU donnant la conversion en % des diamètres exprimés en pouces / l'épaisseur, la circonférence et la section intérieure; la surface extérieure, la contenance et le poids au mètre courant des tubes fer employés dans le chauffage

DIAMÈTRES			Épaisseur %	Développement de la circonférence métrique π D en m	Section intérieure de tuyau en m ²	Surface extérieure de radiateur par mètre de tuyau en m ²	Contenance en eau ou vapeur litres en m ³	POIDS en kg
en pouces	intérieur %	extérieur %						
1/8	5	10	2,5	0,01571	0,0001963	0,031420	0,019	0,455
1/4	8	13	2,5	0,02513	0,0003549	0,040840	0,036	0,545
3/8	12	17	2,5	0,03770	0,0005309	0,053410	0,113	0,890
1/2	15	21	3	0,04712	0,0007671	0,065970	0,176	1,320
3/4	20	27	3,5	0,06283	0,00031416	0,084820	0,314	2,015
1	26	34	4	0,08168	0,00053092	0,106810	0,531	2,940
1 1/4	33	42	4,5	0,10367	0,00085520	0,131950	0,853	4,130
1 1/2	40	49	4,5	0,12866	0,00125662	0,153940	1,226	4,690
2	50	60	5	0,15708	0,00196317	0,188500	1,963	6,740
2 1/4	60	70	5	0,18850	0,00282740	0,219910	2,827	7,950
2 1/2	66	76	5	0,20735	0,00342194	0,238760	3,422	8,600
3	72	82	5	0,22619	0,00407146	0,257610	4,071	9,420
3 1/2	88	90	5	0,25133	0,00502649	0,282740	5,026	10,415
4	90	102	6	0,28274	0,00636168	0,324600	6,361	14,115
4 1/2	102	114	6	0,32040	0,00817150	0,358100	8,171	15,890

POIDS DU MÈTRE COURANT DES TUBES EN CUIVRE ROUGE SANS SOUDURE



DIAMÈTRE intérieur EN MILLIMÈTRES	ÉPAISSEURS									
	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 3/4	2"	2" 1/2	3"	3" 1/2	4"	5"
	kil	kil	kil	kil	kil	kil	kil	kil	kil	kil
10 millimètres..	0 305	0 300	0 479	0 571	0 667	0 808	1 084	1 313	1 556	2 085
11 —	0 333	0 425	0 521	0 620	0 722	0 938	1 107	1 411	1 608	2 224
12 —	0 361	0 460	0 563	0 660	0 778	1 007	1 251	1 508	1 779	2 303
13 —	0 389	0 495	0 604	0 717	0 834	1 077	1 334	1 605	1 890	2 502
14 —	0 417	0 529	0 646	0 766	0 889	1 146	1 417	1 702	2 001	2 641
15 —	0 444	0 564	0 688	0 814	0 945	1 216	1 501	1 800	2 113	2 780
16 —	0 472	0 599	0 729	0 863	1 000	1 285	1 584	1 897	2 224	2 919
17 —	0 500	0 634	0 774	0 912	1 058	1 355	1 668	1 994	2 335	3 058
18 —	0 528	0 669	0 813	0 960	1 112	1 424	1 751	2 092	2 446	3 187
19 —	0 556	0 703	0 854	1 009	1 167	1 494	1 835	2 189	2 557	3 326
20 —	0 583	0 738	0 896	1 058	1 223	1 563	1 918	2 286	2 669	3 475
25 —	0 722	0 912	1 105	1 301	1 501	1 911	2 335	2 713	3 225	4 170
30 —	0 861	1 086	1 313	1 544	1 779	2 259	2 752	3 199	3 781	4 805
35 —	1 000	1 250	1 522	1 788	2 057	2 606	3 169	3 686	4 337	5 506
40 —	1 139	1 433	1 730	2 031	2 335	2 954	3 586	4 173	4 893	6 255
45 —	1 278	1 607	1 939	2 274	2 613	3 301	4 003	4 659	5 449	6 950
50 —	1 417	1 781	2 147	2 517	2 891	3 649	4 420	5 146	6 005	7 645
55 —	1 556	1 954	2 356	2 761	3 169	3 996	4 837	5 632	6 561	8 340
60 —	1 695	2 128	2 564	3 001	3 447	4 344	5 254	6 119	7 117	9 035
65 —	1 835	2 302	2 773	3 247	3 725	4 691	5 671	6 605	7 673	9 731
70 —	1 974	2 476	2 981	3 491	4 003	5 039	6 088	7 092	8 229	10 420
75 —	2 113	2 649	3 190	3 734	4 281	5 386	6 505	7 578	8 785	11 121
80 —	2 252	2 823	3 398	3 977	4 559	5 734	6 922	8 065	9 341	11 816
85 —	2 391	2 997	3 607	4 220	4 837	6 081	7 340	8 552	9 807	12 511
90 —	2 530	3 171	3 815	4 404	5 115	6 429	7 757	9 038	10 453	13 206
95 —	2 669	3 345	4 024	4 707	5 393	6 777	8 174	9 525	11 010	13 901
100 —	2 808	3 518	4 233	4 950	5 671	7 124	8 591	10 011	11 566	14 596
105 —	2 947	3 692	4 441	5 193	5 949	7 472	9 008	10 498	12 122	15 291
110 —	3 086	3 866	4 650	5 437	6 227	7 819	9 425	10 984	12 678	15 986
115 —	3 225	4 040	4 858	5 680	6 505	8 167	9 842	11 471	13 234	16 681
120 —	3 364	4 213	5 067	5 923	6 783	8 514	10 259	11 957	13 790	17 376

CONSOMMATION

DURÉE DU CHAUFFAGE

CONSOMMATION
DE COMBUSTIBLE

Calories
produites par la
Chaudière

La consommation de combustible indiquée sur le tableau ci-contre correspond :

1^o 1 heure : à la consommation horaire en marche maxima

2^o 3 et 5 heures : à la consommation pour cette durée de chauffage plus la durée de mise en route dans les chauffages *intermittents*

3^o Dans les autres cas, la consommation est celle d'un chauffage de 8, 10, 11, 12, 15 heures d'occupation, plus la mise en route et la consommation dans les heures de non-occupation pour les chauffages *continus* ;
4^o Celle d'un chauffage à occupation *constante*.

Dans les 2^o, 3^o et 4^o cas, il est tenu compte d'un chauffage fonc-

	1 ^H	3 ^H	5 ^H	8 ^H	10 ^H	11 ^H	12 ^H	15 ^H	24 ^H
2000	0.5	3	5	4	4.5	5	6	7	8.5
3000	0.8	4	7	7	7.5	8	9	10	11.5
4000	1.	5	9	9.5	10	11	12	13	15.
5000	1.3	7	10	12	13	14	15	16	18.5
6000	1.9	9	12	14	15	16	18	19	22
7000	1.8	10	14	18	19	20	21	22	26
8000	2.	11	16	21	22	23	25	26	30
9000	2.3	13	17	23	24	24	26	28	33
10000	2.5	15	19	26	27	29	30	32	38
12000	3.	19	22	31	33	34	36	38	44
14000	3.5	21	25	36	37	39	41	43	51
16000	4.	24	28	41	43	45	48	50	59
18000	4.5	27	32	46	47	51	54	56	66
20000	5.	30	35	52	54	57	60	63	74
25000	6.3	38	45	64	68	72	75	78	92
30000	7.5	41	54	78	83	87	90	93	110
35000	9	54	61	89	95	99	104	108	128
40000	10	61	70	100	108	113	119	123	147
45000	11.3	70	79	113	122	128	133	138	166
50000	12.5	77	87	125	136	142	148	163	184
55000	14.	85	96	136	150	156	163	169	200
60000	15.	93	105	149	164	169	177	184	219
65000	16.3	100	113	159	175	183	190	197	236
70000	17.5	108	122	172	189	196	204	212	255

DE COMBUSTIBLE

DURÉE DU CHAUFFAGE

Calories
produites par la
Chaudière

	1 ^H	3 ^H	5 ^H	8 ^H	10 ^H	11 ^H	12 ^H	15 ^H	24 ^H
75000	19.	117	130	183	202	210	219	226	273
80000	20.	124	139	195	215	223	234	242	282
85000	21.3	130	148	208	229	239	249	257	310
90000	22.5	138	156	219	241	252	263	272	328
95000	23.8	146	165	230	255	266	277	288	348
100000	25.	154	175	243	269	279	293	302	365
105000	26.5	161	182	254	292	294	307	318	384
110000	27.5	164	190	267	297	308	321	333	400
115000	28.8	170	200	278	310	322	337	348	420
120000	30.	184	210	291	323	337	352	364	440
125000	31.3	193	218	303	337	350	367	380	457
130000	32.5	200	227	315	350	365	382	395	475
135000	33.8	208	235	324	362	378	394	412	494
140000	35.	216	245	340	379	395	412	425	512
145000	36.3	224	253	352	392	409	425	440	530
150000	37.5	230	262	363	405	423	440	455	550
155000	38.8	239	270	375	418	437	454	470	568
160000	40.	248	280	389	432	450	470	485	590
165000	41.5	254	287	400	444	464	484	500	605
170000	42.5	262	295	413	458	478	500	516	625
175000	43.8	270	305	424	471	493	515	530	640
180000	45.	278	315	435	485	507	528	548	660
190000	47.5	293	334	460	510	535	558	578	700
200000	50.	310	350	484	538	562	587	605	730

tionnant par hiver moyen, alors que les calories sont celles du régime maxima. (Ex. à Paris, on compte généralement — 5^o comme température, tandis que l'hiver moyen de 180 jours est de +4^o.)

Les chaudières étant admises à une puissance normale, qui n'est pas toujours celle indiquée sur les catalogues et l'installation conduite normalement avec un tirage devant une dépression de 4 à 5 mm. La température de sortie des gaz de combustion inférieure à 150^o. Le combustible ayant un pouvoir calorifique de 7.500 à 8.000 calories.

Augmenter de 15 à 20 o/o les poids indiqués pour l'usage du coke de gaz *bien sec*.

Avec les chaudières en tôle, la consommation indiquée peut être réduite de 15^o environ



Diamètres moyens des Tuyauteries eau chaude

CALORIES

Hauteur des radiateurs au-dessus de la chaudière	CALORIES																							
	300	400	500	600	800	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000	100000	
Niveau	12	15	15	20	20	20	26	33	33	40	50	60	60	72	80	90	102							
0,50	12	12	12	15	15	20	20	26	33	33	40	50	50	60	72	80	90	102						
1. »	12	12	12	12	15	15	20	20	26	26	33	40	40	50	60	66	80	90	90	102				
1,50	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	33	33	40	50	60	66	72	80	90	90	102	102		
2. »	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	33	33	40	50	60	66	80	80	90	90	102	102	
2,50	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	33	33	40	50	60	66	72	80	80	90	90	102	
3. »	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	33	33	40	50	60	60	72	80	80	80	90	90	
4. »	12	12	12	12	12	12	15	15	20	20	26	26	33	40	40	50	60	66	72	80	80	80	90	
5. »	12	12	12	12	12	12	15	15	20	20	26	26	33	33	40	50	60	66	72	80	80	80	80	
6. »	12	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	26	33	40	50	50	60	66	66	72	80	80	
9. »	12	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	26	33	33	40	50	50	50	60	66	72	72	
12. »	12	12	12	12	12	12	12	15	15	20	20	26	26	26	33	40	50	50	50	60	60	66	66	
15. »	12	12	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	26	33	40	40	50	60	60	60	60	60	
18. »	12	12	12	12	12	12	12	12	15	20	20	26	26	26	33	40	40	60	50	50	50	60	60	
21. »	12	12	12	12	12	12	12	12	12	20	20	20	26	26	33	40	40	60	50	50	60	60	60	

Diamètres intérieurs des tuyaux correspondants à une longueur de tuyauterie de 30 mètres (aller plus retour, plus pertes de charge)

Pour les petits diamètres tenir compte des longueurs maxima de branchements

POUR VOS
ÉTUDES -- PROJETS -- DEVIS
DOSSIERS D'EXÉCUTION
DIRECTION DE CHANTIERS
ESSAIS EN VUE DE RÉCEPTION
de

CHAUFFAGE CENTRAL, VENTILATION

ADRESSEZ-VOUS A

RENÉ EURIAT

INGÉNIEUR-CONSEIL

EXPERT PRÈS LES TRIBUNAUX



RENSEIGNEMENTS POUR INSTALLATION
ASSISTANCE DANS LES LITIGES

VOS DOSSIERS SONT CONSERVÉS

LUNDI DE 2 H. A 4 H.
MERCREDI DE 9 H. A 11 H.

129, rue Caulaincourt
PARIS-18^e

Bureau fondé en 1921

DISPOSITIFS DE SÛRETÉ POUR LES CHAUDIÈRES A EAU CHAUDE

I. — Les générateurs d'eau chaude doivent être mis en communication directe avec l'atmosphère sans intervention de vannes de fermeture d'aucune sorte.

II. — La section de cette communication doit être telle que dans le cas d'échappement de vapeur, lorsque la chaudière donne sa puissance totale de calories, l'élévation de pression ne devra pas être supérieure de plus de 1/10 de la pression statique. Cette condition doit être remplie même si le circuit de chauffage ne contribue pas au refroidissement de l'eau de la chaudière.

A titre d'indication, les diamètres suivants peuvent être employés pour les tubes de sûreté dont la longueur ne dépassera pas la distance verticale entre le niveau de la chaudière et le vase d'expansion.

Chaudière ou groupe de chaudières dont la surface de chauffe totale ne dépasse pas :

6 m ²	diam. 25 mm.
10 m ²	— 35 mm.
20 m ²	— 40 mm.
30 m ²	— 50 mm.
60 m ²	— 60 mm.
90 m ²	— 70 mm.
120 m ²	— 80 mm.

Ces diamètres doivent être considérés comme des minima.

III. — La section du tube de sûreté devra être augmentée de 5 % pour chaque changement de direction et pour 5 m. de longueur de tube en plus de la distance verticale entre la chaudière et le vase d'expansion.

IV. — Le dégagement d'eau et de vapeur devra être visible. L'orifice du tube de sûreté devra être disposé de telle manière qu'il ne puisse être obstrué.

V. — En cas d'accouplement des chaudières sans vannes d'arrêt, les dispositifs ci-dessus sont applicables pour l'ensemble des chaudières réunies.

VI. — Dans le cas de vannes de sectionnement placées sur les départs et retours des chaudières, les précautions ci-dessus doivent être appliquées pour chacune des chaudières prises séparément.

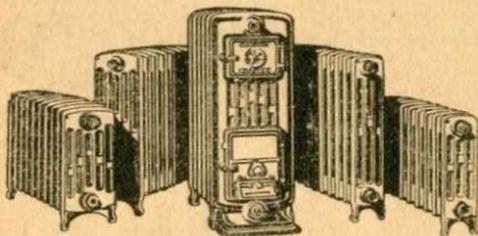
VII. — Chaque chaudière doit être munie :

1° D'un indicateur de hauteur d'eau efficace pour connaître le niveau de l'eau dans le tube de sûreté;

2° D'un ou deux robinets de jauge établis à la partie haute de la chaudière pour permettre au personnel de constater si elle renferme ou non de l'eau avant d'allumer le foyer.

VIII. — En cas d'emploi de vannes d'accouplement, celles-ci devront porter très apparentement un dispositif indicateur d'ouverture. Ce dispositif devra toujours être visible pour le chauffeur.

IX. — Les tubes de sûreté devront être aménagés de telle manière qu'ils ne puissent en aucun cas être soumis à la gelée.



Vous devez
utiliser
les appareils
"CHAPPÉE"

production
de la

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE de FONDERIE

Société Anonyme au Capital de 30.000.000

PARIS — 6, rue Cambacérès, 6 — PARIS

seule organisation en France dans l'Industrie du Chauffage Central contrôlant la fabrication depuis l'extraction du minerai de fer et du charbon jusqu'à la finition de la pièce usinée, prête à être livrée au public.

Les qualités de ces appareils, officiellement CONTROLÉES par le CONSERVATOIRE NATIONAL des ARTS ET MÉTIERS permettent d'affirmer leur supériorité sur les appareils concurrents.

PROPRIÉTÉS PRINCIPALES DES MÉTAUX

MÉTAUX	Densité	Température de fusion	COEFFICIENT de dilatation linéaire en mm par mètre	Conductibilité calorifique relative comparée à celle de l'argent
Fer.....	7.79	1.500	0.012	119
Acier.....	7.88	1.460	0.012	116
Fonte.....	7.21	1.250	0.011	122
Cuivre.....	8.79	1.054	0.017	736
Plomb.....	11.35	325	0.028	85
Étain.....	7.24	228	0.023	145
Zinc.....	6.86	415	0.029	190
Argent.....	10.44	954	0.021	1.000
Nickel.....	8.80	1.500	0.013	
Aluminium.....	2.56	625	0.023	
Mercure.....	13.60	-39		

Chaudière "INNOVATION"

LA PLUS ÉCONOMIQUE — LA PLUS RÉGLABLE

pour Chauffage à Eau chaude et service d'Eau chaude



NOTRE CHAUDIÈRE EST
GARANTIE INCASSABLE



30 % sur le Combustible.
30 à 40 % sur la Tuyauterie.
Circulation accélérée.

Economie de

G. BASTIDE, Constructeur breveté 50, rue des Coutures, REIMS (Marne)

R. C. 9873 — Téléphone : 126

(VOIR PAGE 25)



ULTIMHEAT VIRTUAL MUSEUM
**CHAUDIÈRE ET
RADIATEURS**

CONFORT



pour votre
INTÉRIEUR

FONDERIES de BROUSSEVAL

11, rue Eugène-Varlin - PARIS

Téléphone : NORD 55-13 et 55-14