

1965

radiateurs en acier



THOMSELLE



THOMSELLE

Caractéristiques des Radiateurs THOMSELLE	5
Accessoires et assemblages	54
Branchement des vases d'expansion a) circulation naturelle b) circulation accélérée	56
Détermination approchée de la puissance installée	61
Conditions générales de vente et de livraison	68
Résumé des caractéristiques des 12 modèles de radiateur THOMSELLE	70



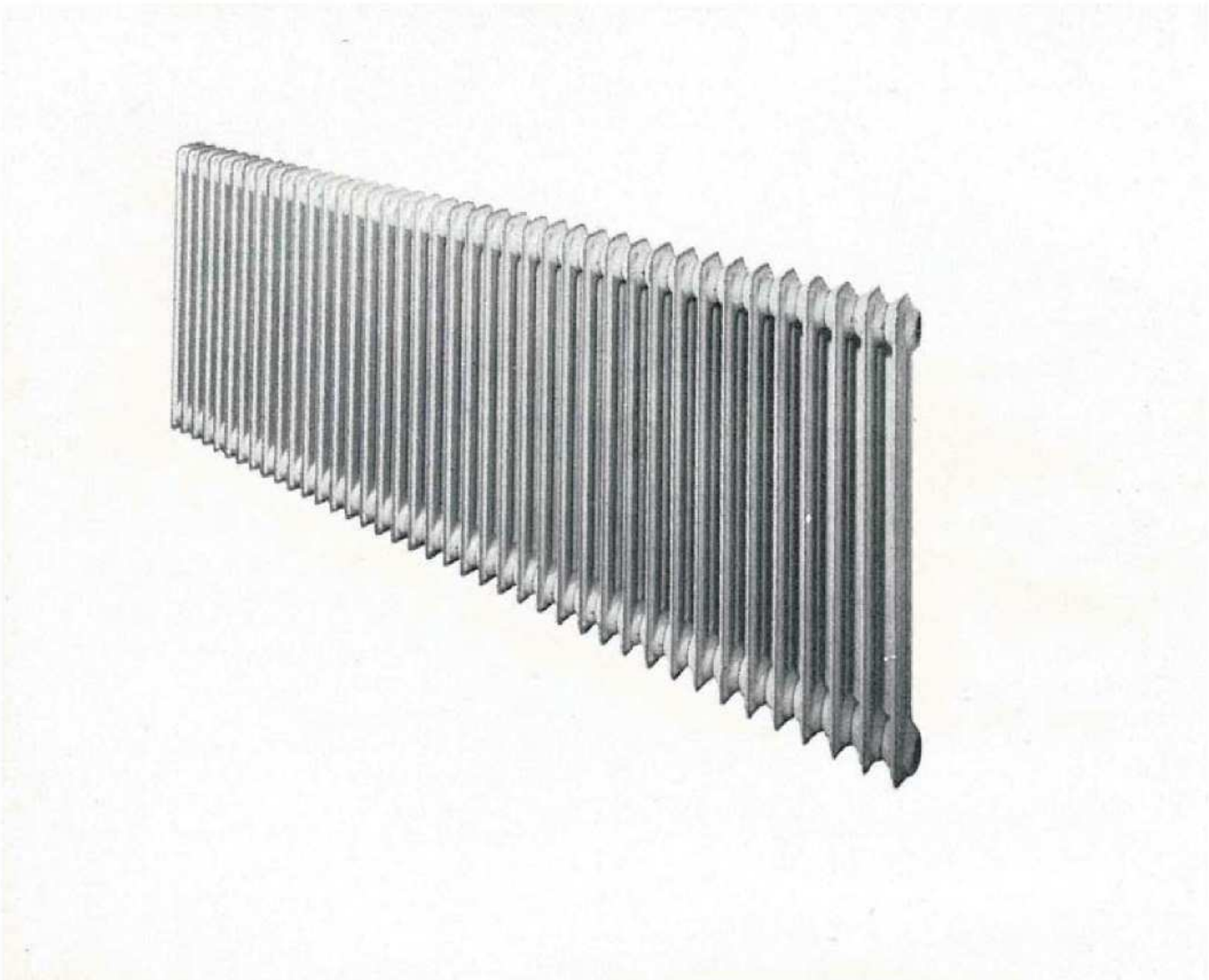


Vue aérienne des installations industrielles de la Société THOMSELLE à Jarville.

Spécialisée de longue date dans les matériels de chauffage, pour la Cuisine Professionnelle, et pour le Chauffage Electrique, THOMSELLE s'intéressait dès 1957 au Radiateur Acier.

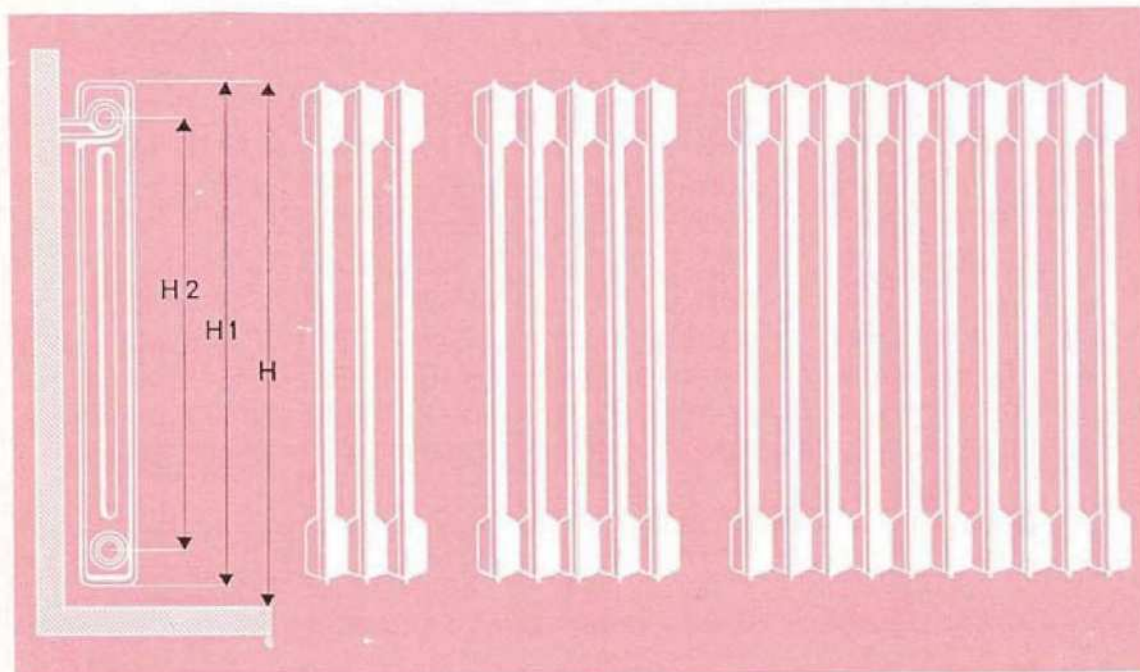
Des chaînes de fabrication automatiques produisent ces éléments qui vous sont décrits dans les pages qui suivent.

Société THOMSELLE - 14, Avenue de la Malgrange
JARVILLE-NANCY (M.-&-M.). Tél. : (28) 53-60-93.



RADIATEUR en ACIER TS 04 **modèle 110/1000**

H 1000



H 800

H 600

largeur	110 mm
H : hauteur totale	1 050 mm
H ¹ : hauteur sans pied	1 000 mm
H ² : entr'axe des connexions	900 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,43 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	2,5 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60

Coefficient K	7,25
Cal/élt	109
Calories au m ²	436

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 450

H 300



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

modèle haut.: 1000 - larg.: 110

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,43	0,25	77	73	68	64	59
2	0,10	2,86	0,50	154	146	136	128	118
3	0,15	4,29	0,75	231	219	204	192	177
4	0,20	5,72	1,00	308	292	272	256	236
5	0,25	7,15	1,25	385	365	340	320	295
6	0,30	8,58	1,50	462	438	408	384	354
7	0,35	10,01	1,75	539	511	476	448	413
8	0,40	11,44	2,00	616	584	544	512	472
9	0,45	12,87	2,25	693	657	612	576	531
10	0,50	14,30	2,50	770	730	680	640	590
11	0,55	15,73	2,75	847	803	748	704	649
12	0,60	17,16	3,00	924	876	816	768	708
13	0,65	18,59	3,25	1 001	949	884	832	767
14	0,70	20,02	3,50	1 078	1 022	952	896	826
15	0,75	21,45	3,75	1 155	1 095	1 020	960	885
16	0,80	22,88	4,00	1 232	1 168	1 088	1 024	944
17	0,85	24,31	4,25	1 309	1 241	1 156	1 088	1 003
18	0,90	25,74	4,50	1 386	1 314	1 224	1 152	1 062
19	0,95	27,17	4,75	1 463	1 387	1 292	1 216	1 121
20	1,00	28,60	5,00	1 540	1 460	1 360	1 280	1 180
21	1,05	30,03	5,25	1 617	1 533	1 428	1 344	1 239
22	1,10	31,46	5,50	1 694	1 606	1 496	1 408	1 298
23	1,15	32,89	5,75	1 771	1 679	1 564	1 472	1 357
24	1,20	34,32	6,00	1 848	1 752	1 632	1 536	1 416
25	1,25	35,75	6,25	1 925	1 825	1 700	1 600	1 475
26	1,30	37,18	6,50	2 002	1 898	1 768	1 664	1 534
27	1,35	38,61	6,75	2 079	1 971	1 836	1 728	1 593
28	1,40	40,04	7,00	2 156	2 044	1 904	1 792	1 652
29	1,45	41,47	7,25	2 233	2 117	1 972	1 856	1 711
30	1,50	42,90	7,50	2 310	2 190	2 040	1 920	1 770
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
123	118	113	109	104	147	143	138	133	128
246	236	226	218	208	294	286	276	266	256
369	354	339	327	312	441	429	414	399	384
492	472	452	436	416	588	572	552	532	512
615	590	565	545	520	735	715	690	665	640
738	708	678	654	624	882	858	828	798	768
861	826	791	763	728	1 029	1 001	966	931	896
984	944	904	872	832	1 176	1 144	1 104	1 064	1 024
1 107	1 062	1 017	981	936	1 323	1 287	1 242	1 197	1 152
1 230	1 180	1 130	1 090	1 040	1 470	1 430	1 380	1 330	1 280
<hr/>									
1 353	1 298	1 243	1 199	1 144	1 617	1 573	1 518	1 463	1 408
1 476	1 416	1 356	1 308	1 248	1 764	1 716	1 656	1 596	1 536
1 599	1 534	1 469	1 417	1 352	1 911	1 859	1 794	1 729	1 664
1 722	1 652	1 582	1 526	1 456	2 058	2 002	1 932	1 862	1 792
1 845	1 770	1 695	1 635	1 560	2 205	2 145	2 070	1 995	1 920
1 968	1 888	1 808	1 744	1 664	2 352	2 288	2 208	2 128	2 048
2 091	2 006	1 921	1 853	1 768	2 499	2 431	2 346	2 261	2 176
2 214	2 124	2 034	1 962	1 872	2 646	2 575	2 484	2 394	2 304
2 337	2 242	2 147	2 071	1 976	2 793	2 717	2 622	2 527	2 432
2 460	2 360	2 260	2 180	2 080	2 940	2 860	2 760	2 660	2 560
<hr/>									
2 583	2 478	2 373	2 289	2 184	3 087	3 003	2 898	2 793	2 688
2 706	2 596	2 486	2 398	2 288	3 234	3 146	3 036	2 926	2 816
2 829	2 714	2 599	2 507	2 392	3 381	3 289	3 174	3 059	2 944
2 952	2 832	2 712	2 616	2 496	3 528	3 432	3 312	3 192	3 072
3 075	2 950	2 825	2 725	2 600	3 675	3 575	3 450	3 325	3 200
3 198	3 068	2 938	2 834	2 704	3 822	3 718	3 588	3 458	3 328
3 321	3 186	3 051	2 943	2 808	3 969	3 861	3 726	3 591	3 456
3 444	3 304	3 164	3 052	2 912	4 116	4 004	3 864	3 724	3 584
3 567	3 422	3 277	3 161	3 016	4 263	4 147	4 002	3 857	3 712
3 690	3 540	3 390	3 270	3 120	4 410	4 290	4 140	3 990	3 840
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 800

H 600

H 450

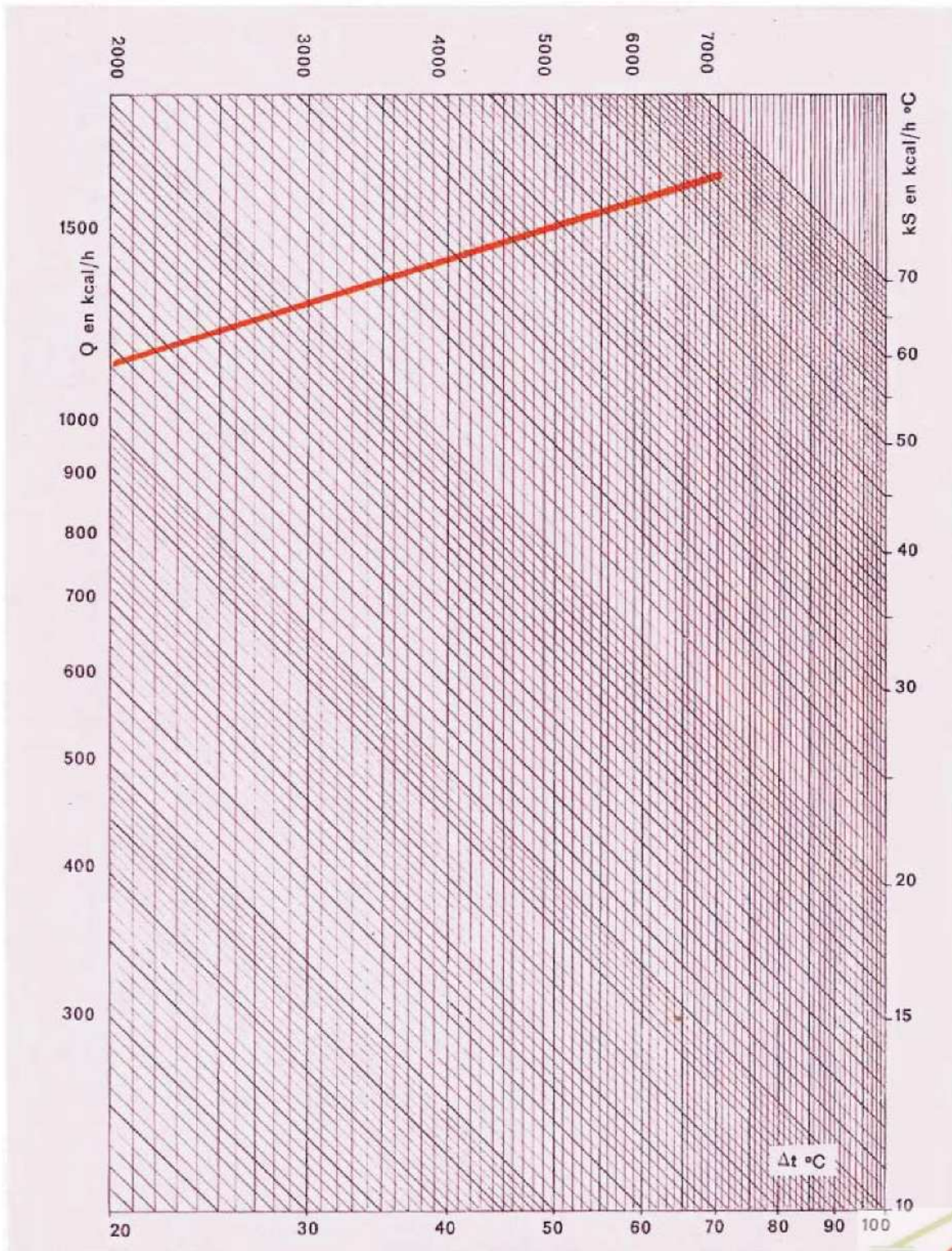
H 300



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

modèle 110/1000

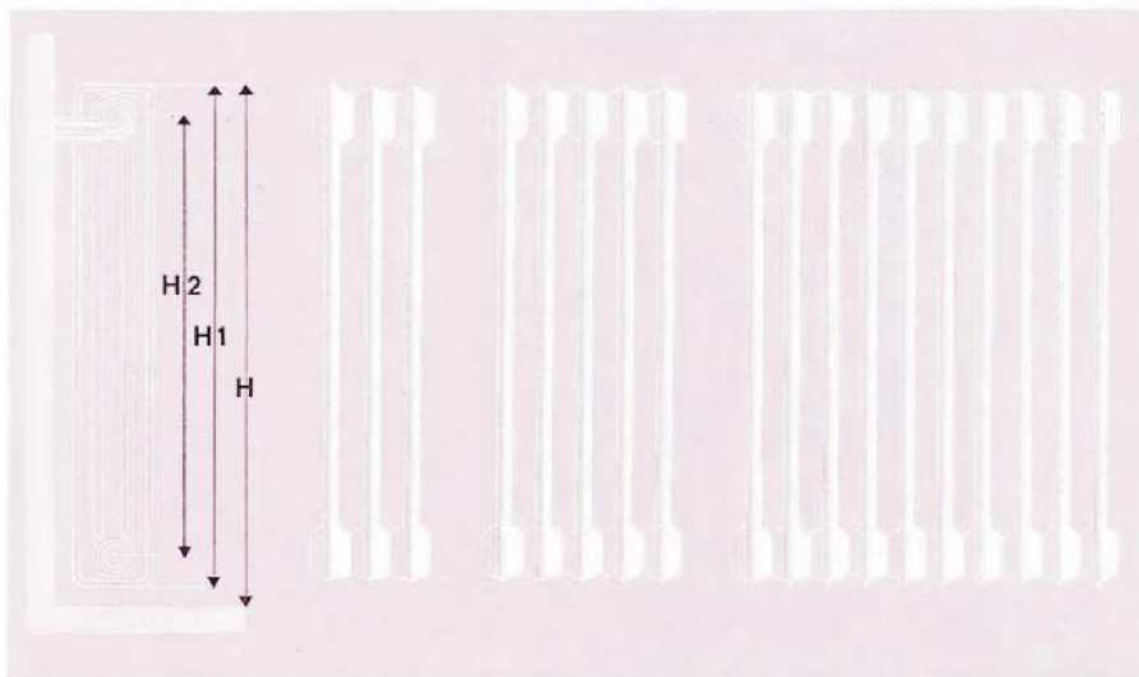
RENDEMENT CALORIFIQUE : 50 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,60$

RADIATEUR en ACIER TS 04

modèle 160/1000



H 800

H 600

largeur	160 mm
H : hauteur totale	1 050 mm
H ¹ : hauteur sans pied	1 000 mm
H ² : entr'axe des connexions	900 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	2,03 litres
Poids approximatif en kg d'un élément	3,5 kg

H 450

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour $\Delta t 60$	
Coefficient K	6,80
Cal/élt	143
Calories au m ²	409

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 300



modèle haut.: 1000 - larg.: 160

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	2,03	0,35	102	96	91	86	81
2	0,10	4,06	0,70	204	192	182	172	162
3	0,15	6,09	1,05	306	288	273	258	243
4	0,20	8,12	1,40	408	384	364	344	324
5	0,25	10,15	1,75	510	480	455	430	405
6	0,30	12,18	2,10	612	576	546	516	486
7	0,35	14,21	2,45	714	672	637	602	567
8	0,40	16,24	2,80	816	768	728	688	648
9	0,45	18,27	3,15	918	864	819	774	729
10	0,50	20,30	3,50	1 020	960	910	860	810
11	0,55	22,33	3,85	1 122	1 056	1 001	946	891
12	0,60	24,36	4,20	1 224	1 152	1 092	1 032	972
13	0,65	26,39	4,55	1 326	1 248	1 183	1 118	1 053
14	0,70	28,42	4,90	1 428	1 344	1 274	1 204	1 134
15	0,75	30,45	5,25	1 530	1 440	1 365	1 290	1 215
16	0,80	32,48	5,60	1 632	1 536	1 456	1 376	1 296
17	0,85	34,51	5,95	1 734	1 632	1 547	1 462	1 377
18	0,90	36,54	6,30	1 836	1 728	1 638	1 548	1 458
19	0,95	38,57	6,65	1 938	1 824	1 729	1 634	1 539
20	1,00	40,60	7,00	2 040	1 920	1 820	1 720	1 620
21	1,05	42,63	7,35	2 142	2 016	1 911	1 806	1 701
22	1,10	44,66	7,70	2 244	2 112	2 002	1 892	1 782
23	1,15	46,69	8,05	2 346	2 208	2 093	1 978	1 863
24	1,20	48,72	8,40	2 448	2 304	2 184	2 064	1 944
25	1,25	50,75	8,75	2 550	2 400	2 275	2 150	2 025
26	1,30	52,78	9,10	2 652	2 496	2 366	2 236	2 106
27	1,35	54,81	9,45	2 754	2 592	2 457	2 322	2 187
28	1,40	56,84	9,80	2 856	2 688	2 548	2 408	2 268
29	1,45	58,87	10,15	2 958	2 784	2 639	2 494	2 349
30	1,50	60,90	10,50	3 060	2 880	2 730	2 580	2 430
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
161	155	149	143	136	193	186	180	173	167
322	310	298	286	272	386	372	360	346	334
483	465	447	429	408	579	558	540	519	501
644	620	596	572	544	772	744	720	692	668
805	775	745	715	680	965	930	900	865	835
966	930	894	858	816	1 158	1 116	1 080	1 038	1 002
1 127	1 085	1 043	1 001	952	1 351	1 302	1 260	1 211	1 169
1 288	1 240	1 192	1 144	1 088	1 544	1 488	1 440	1 384	1 336
1 449	1 395	1 341	1 287	1 224	1 737	1 674	1 620	1 557	1 503
1 610	1 550	1 490	1 430	1 360	1 930	1 860	1 800	1 730	1 670
<hr/>									
1 771	1 705	1 639	1 573	1 496	2 123	2 046	1 980	1 903	1 837
1 932	1 860	1 788	1 716	1 632	2 316	2 232	2 160	2 076	2 004
2 093	2 015	1 937	1 859	1 768	2 509	2 418	2 340	2 249	2 171
2 254	2 170	2 086	2 002	1 904	2 702	2 604	2 520	2 422	2 338
2 415	2 325	2 235	2 145	2 040	2 895	2 790	2 700	2 595	2 505
2 576	2 480	2 384	2 288	2 176	3 088	2 976	2 880	2 768	2 672
2 737	2 635	2 533	2 431	2 312	3 281	3 162	3 060	2 941	2 839
2 898	2 790	2 682	2 574	2 448	3 474	3 348	3 240	3 114	3 006
3 059	2 945	2 831	2 717	2 584	3 667	3 534	3 420	3 287	3 173
3 220	3 100	2 980	2 860	2 720	3 860	3 720	3 600	3 460	3 340
<hr/>									
3 381	3 255	3 129	3 003	2 856	4 053	3 906	3 780	3 633	3 507
3 542	3 410	3 278	3 146	2 992	4 246	4 092	3 960	3 806	3 674
3 703	3 565	3 427	3 289	3 128	4 439	4 278	4 140	3 979	3 841
3 864	3 720	3 576	3 432	3 264	4 632	4 464	4 320	4 152	4 008
4 025	3 875	3 725	3 575	3 400	4 825	4 650	4 500	4 325	4 175
4 186	4 030	3 874	3 718	3 536	5 018	4 836	4 680	4 498	4 342
4 347	4 185	4 023	3 861	3 672	5 211	5 022	4 860	4 671	4 509
4 508	4 340	4 172	4 004	3 808	5 404	5 208	5 040	4 844	4 676
4 669	4 495	4 321	4 147	3 944	5 597	5 394	5 220	5 017	4 843
4 830	4 650	4 470	4 290	4 080	5 790	5 580	5 400	5 190	5 010
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 800

H 600

H 450

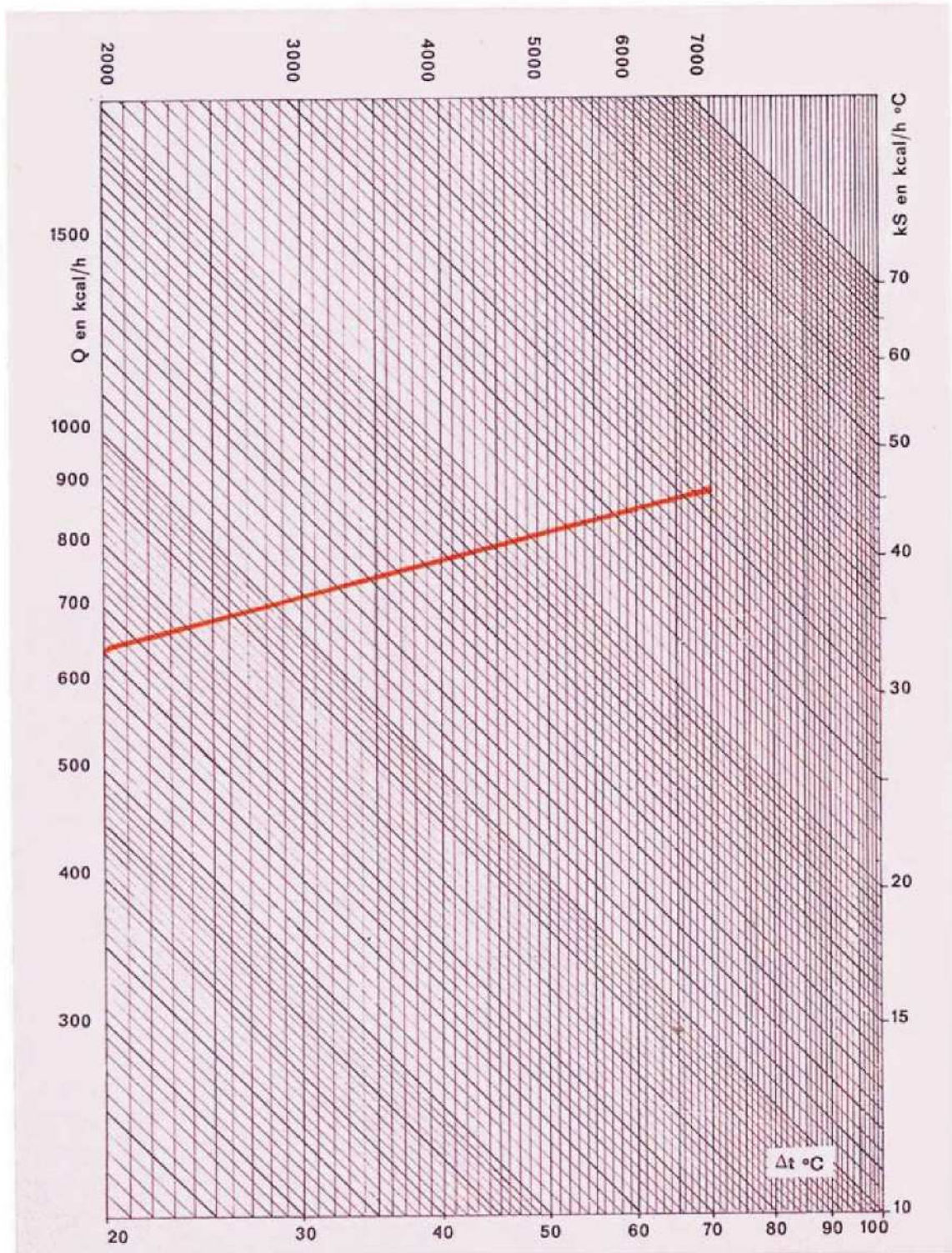
H 300



ULTIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

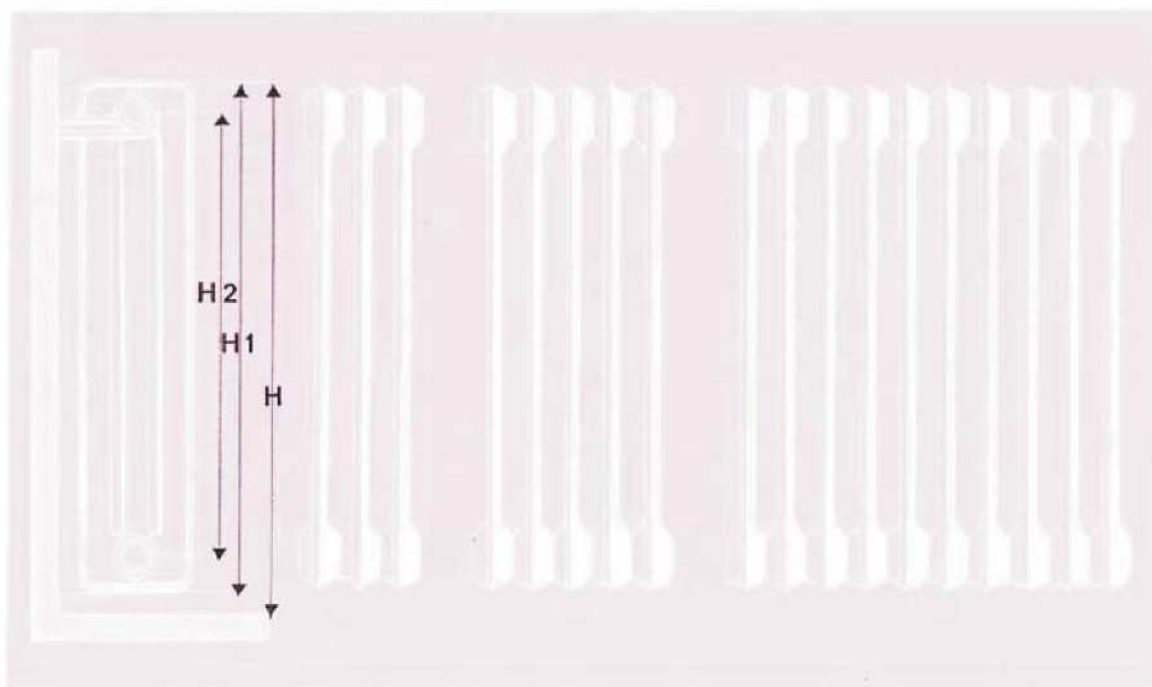
modèle 160/1000

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,19$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 220/1000



largeur	220 mm
H : hauteur totale	1 070 mm
H ¹ : hauteur sans pied	1 000 mm
H ² : entr'axe des connexions	900 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément 2,49 litres

Poids approximatif en kg d'un élément 5 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60

Coefficient K	6,80
---------------	------

Cal/élt	203
---------	-----

Calories au m ²	406
----------------------------	-----

Assemblage des éléments par nippes • Assemblage des éléments par soudure

modèle haut.: 1 000- larg.: 220

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	2,49	0,50	143	136	127	120	112
2	0,10	4,98	1,00	286	272	254	240	224
3	0,15	7,47	1,50	429	408	381	360	336
4	0,20	9,96	2,00	572	544	508	480	448
5	0,25	12,45	2,50	715	680	635	600	560
6	0,30	14,94	3,00	858	816	762	720	672
7	0,35	17,43	3,50	1 001	952	889	840	784
8	0,40	19,92	4,00	1 144	1 088	1 016	960	896
9	0,45	22,41	4,50	1 287	1 224	1 143	1 080	1 008
10	0,50	24,90	5,00	1 430	1 360	1 270	1 200	1 120
11	0,55	27,39	5,50	1 573	1 496	1 397	1 320	1 232
12	0,60	29,88	6,00	1 716	1 632	1 524	1 440	1 344
13	0,65	32,37	6,50	1 859	1 768	1 651	1 560	1 456
14	0,70	34,86	7,00	2 002	1 904	1 778	1 680	1 568
15	0,75	37,35	7,50	2 145	2 040	1 905	1 800	1 680
16	0,80	39,84	8,00	2 288	2 176	2 032	1 920	1 792
17	0,85	42,33	8,50	2 431	2 312	2 159	2 040	1 904
18	0,90	44,82	9,00	2 574	2 448	2 286	2 160	2 016
19	0,95	47,31	9,50	2 717	2 584	2 413	2 280	2 128
20	1,00	49,80	10,00	2 860	2 720	2 540	2 400	2 240
21	1,05	52,29	10,50	3 003	2 856	2 667	2 520	2 352
22	1,10	54,78	11,00	3 146	2 992	2 794	2 640	2 464
23	1,15	57,27	11,50	3 289	3 128	2 921	2 760	2 576
24	1,20	59,76	12,00	3 432	3 264	3 048	2 880	2 688
25	1,25	62,25	12,50	3 575	3 400	3 175	3 000	2 800
26	1,30	64,74	13,00	3 718	3 536	3 302	3 120	2 912
27	1,35	67,23	13,50	3 861	3 672	3 429	3 240	3 024
28	1,40	69,72	14,00	4 004	3 808	3 556	3 360	3 136
29	1,45	72,21	14,50	4 147	3 944	3 683	3 480	3 248
30	1,50	74,70	15,00	4 290	4 080	3 810	3 600	3 360
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
230	221	212	203	194	275	266	257	248	239
460	442	424	406	388	550	532	514	496	478
690	663	636	609	582	825	798	770	744	717
920	884	848	812	776	1 100	1 064	1 028	992	956
1 150	1 105	1 060	1 015	970	1 375	1 330	1 285	1 240	1 195
1 380	1 326	1 272	1 218	1 164	1 650	1 596	1 542	1 488	1 434
1 610	1 547	1 484	1 421	1 358	1 925	1 862	1 799	1 736	1 673
1 840	1 768	1 696	1 624	1 552	2 200	2 128	2 056	1 984	1 912
2 070	1 989	1 908	1 827	1 746	2 475	2 394	2 313	2 232	2 151
2 300	2 210	2 120	2 030	1 940	2 750	2 660	2 570	2 480	2 390
<hr/>									
2 530	2 431	2 332	2 233	2 134	3 025	2 926	2 827	2 728	2 629
2 760	2 652	2 544	2 436	2 328	3 300	3 192	3 084	2 976	2 868
2 990	2 873	2 756	2 639	2 522	3 575	3 458	3 341	3 224	3 107
3 220	3 094	2 968	2 842	2 716	3 850	3 724	3 598	3 472	3 346
3 450	3 315	3 180	3 045	2 910	4 125	3 990	3 855	3 720	3 585
3 680	3 536	3 392	3 248	3 104	4 400	4 256	4 112	3 968	3 824
3 910	3 757	3 604	3 451	3 298	4 675	4 522	4 369	4 216	4 063
4 140	3 978	3 816	3 654	3 492	4 950	4 788	4 626	4 464	4 302
4 370	4 199	4 028	3 857	3 686	5 225	5 054	4 883	4 712	4 541
4 600	4 420	4 240	4 060	3 880	5 500	5 320	5 140	4 960	4 780
<hr/>									
4 830	4 641	4 452	4 263	4 074	5 775	5 586	5 397	5 208	5 019
5 060	4 862	4 664	4 466	4 268	6 050	5 852	5 654	5 456	5 258
5 290	5 083	4 876	4 669	4 462	6 325	6 118	5 911	5 704	5 497
5 520	5 304	5 088	4 872	4 656	6 600	6 384	6 168	5 952	5 736
5 750	5 525	5 300	5 075	4 850	6 875	6 650	6 425	6 200	5 975
5 980	5 746	5 512	5 278	5 044	7 150	6 916	6 682	6 448	6 214
6 210	5 967	5 724	5 481	5 238	7 425	7 182	6 939	6 696	6 453
6 440	6 188	5 936	5 684	5 432	7 700	7 448	7 196	6 944	6 692
6 670	6 409	6 148	5 887	5 626	7 975	7 714	7 453	7 192	6 931
6 900	6 630	6 360	6 090	5 820	8 250	7 980	7 710	7 440	7 170
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

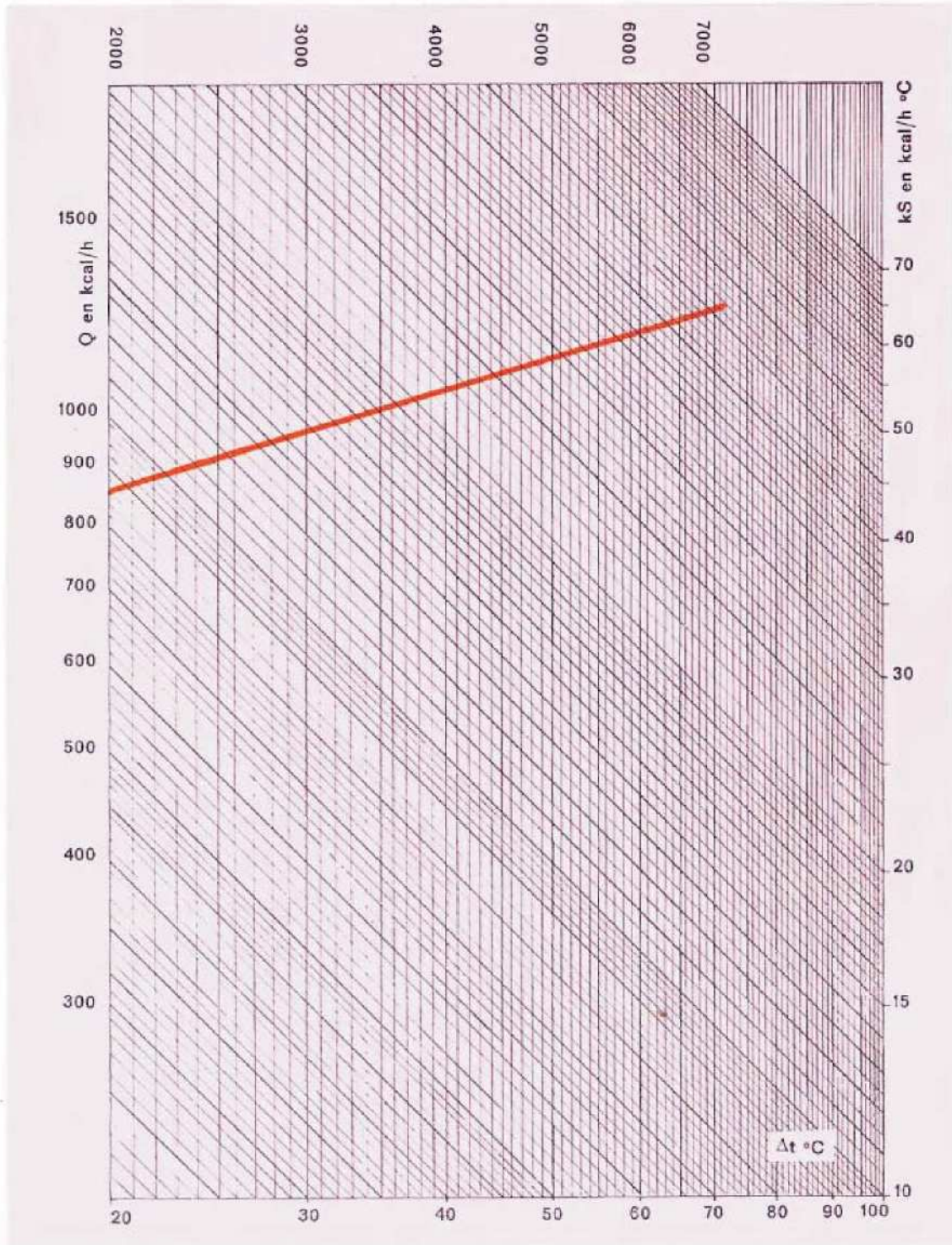
H 800

H 600

H 450

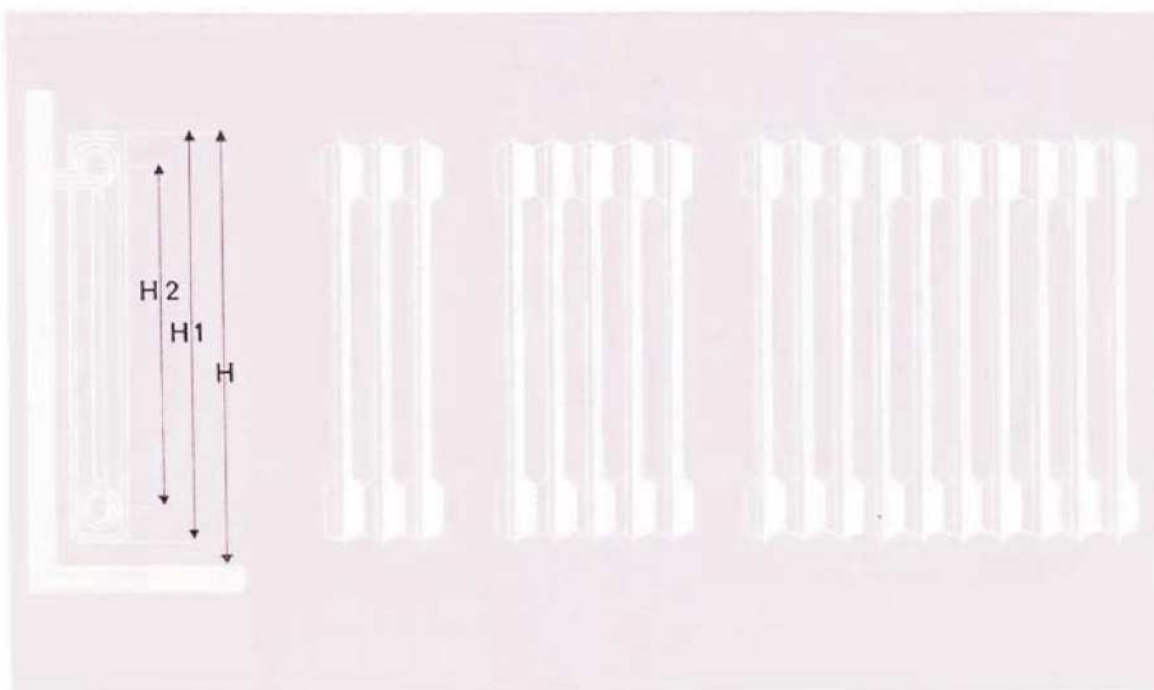
modèle 220/1000

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,17$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 110/800



H 800

H 600

H 450

largeur	110 mm
H : hauteur totale	850 mm
H ¹ : hauteur sans pied	800 mm
H ² : entr'axe des connexions	700 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,19 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	2 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	7,40
Cal/élt	89
Calories au m ²	445

Assemblage des éléments par nipple • Assemblage des éléments par soudure

modèle haut.: 800 - larg.: 110

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,19	0,20	67	62	58	55	51
2	0,10	2,38	0,40	134	124	116	110	102
3	0,15	3,57	0,60	201	186	174	165	153
4	0,20	4,76	0,80	268	248	232	220	204
5	0,25	5,95	1,00	335	310	290	275	255
6	0,30	7,14	1,20	402	372	348	330	306
7	0,35	8,33	1,40	469	434	406	385	357
8	0,40	9,52	1,60	536	496	464	440	408
9	0,45	10,71	1,80	603	558	522	495	459
10	0,50	11,90	2,00	670	620	580	550	510
11	0,55	13,09	2,20	737	682	638	605	561
12	0,60	14,28	2,40	804	744	696	660	612
13	0,65	15,47	2,60	871	806	754	715	663
14	0,70	16,66	2,80	938	868	812	770	714
15	0,75	17,85	3,00	1 005	930	870	825	765
16	0,80	19,04	3,20	1 072	992	928	880	816
17	0,85	20,23	3,40	1 139	1 054	986	935	867
18	0,90	21,42	3,60	1 206	1 116	1 044	990	918
19	0,95	22,61	3,80	1 273	1 178	1 102	1 045	969
20	1,00	23,80	4,00	1 340	1 240	1 160	1 100	1 020
21	1,05	24,99	4,20	1 407	1 302	1 218	1 155	1 071
22	1,10	26,18	4,40	1 474	1 364	1 276	1 210	1 122
23	1,15	27,37	4,60	1 541	1 426	1 334	1 265	1 173
24	1,20	28,56	4,80	1 608	1 488	1 392	1 320	1 224
25	1,25	29,75	5,00	1 675	1 550	1 450	1 375	1 275
26	1,30	30,94	5,20	1 742	1 612	1 508	1 430	1 326
27	1,35	32,13	5,40	1 809	1 674	1 566	1 485	1 377
28	1,40	33,32	5,60	1 876	1 736	1 624	1 540	1 428
29	1,45	34,51	5,80	1 943	1 798	1 682	1 595	1 479
30	1,50	35,70	6,00	2 010	1 860	1 740	1 650	1 530
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
100	97	93	89	86	121	116	112	108	104
200	194	186	178	172	242	232	224	216	208
300	291	279	267	258	363	348	336	324	312
400	388	372	356	344	484	464	448	432	416
500	485	465	445	430	605	580	560	540	520
600	582	558	534	516	726	696	672	648	624
700	679	651	623	602	847	812	784	756	728
800	776	744	712	688	968	928	896	864	832
900	873	837	801	774	1 089	1 044	1 008	972	936
1 000	970	930	890	860	1 210	1 160	1 120	1 080	1 040
<hr/>									
1 100	1 067	1 023	979	946	1 331	1 276	1 232	1 188	1 144
1 200	1 164	1 116	1 068	1 032	1 452	1 392	1 344	1 296	1 248
1 300	1 261	1 209	1 157	1 118	1 573	1 508	1 456	1 404	1 352
1 400	1 358	1 302	1 246	1 204	1 694	1 624	1 568	1 512	1 456
1 500	1 455	1 395	1 335	1 290	1 815	1 740	1 680	1 620	1 560
1 600	1 552	1 488	1 424	1 376	1 936	1 856	1 792	1 728	1 664
1 700	1 649	1 581	1 513	1 462	2 057	1 972	1 904	1 836	1 768
1 800	1 746	1 674	1 602	1 548	2 178	2 088	2 016	1 944	1 872
1 900	1 843	1 767	1 691	1 634	2 299	2 204	2 128	2 052	1 976
2 000	1 940	1 860	1 780	1 720	2 420	2 320	2 240	2 160	2 080
<hr/>									
2 100	2 037	1 953	1 869	1 806	2 541	2 436	2 352	2 268	2 184
2 200	2 134	2 046	1 958	1 892	2 662	2 552	2 464	2 376	2 288
2 300	2 231	2 139	2 047	1 978	2 783	2 668	2 576	2 484	2 392
2 400	2 328	2 232	2 136	2 064	2 904	2 784	2 688	2 592	2 496
2 500	2 425	2 325	2 225	2 150	3 025	2 900	2 800	2 700	2 600
2 600	2 522	2 418	2 314	2 236	3 146	3 016	2 912	2 808	2 704
2 700	2 619	2 511	2 403	2 322	3 267	3 132	3 024	2 916	2 808
2 800	2 716	2 604	2 492	2 408	3 388	3 248	3 136	3 024	2 912
2 900	2 813	2 697	2 581	2 494	3 509	3 364	3 248	3 132	3 016
3 000	2 910	2 790	2 670	2 580	3 630	3 480	3 360	3 240	3 120
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

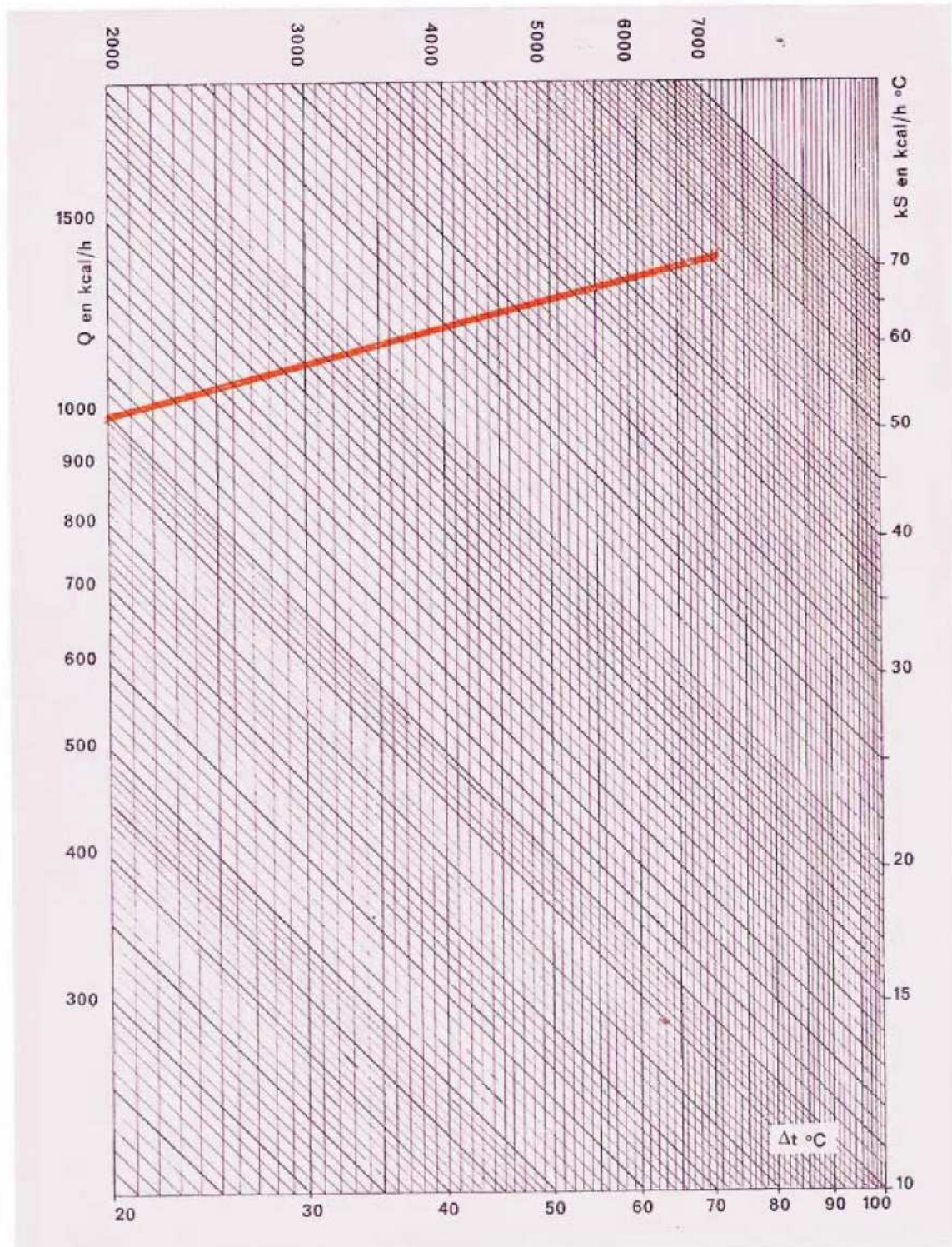
H 600

H 450

H 300

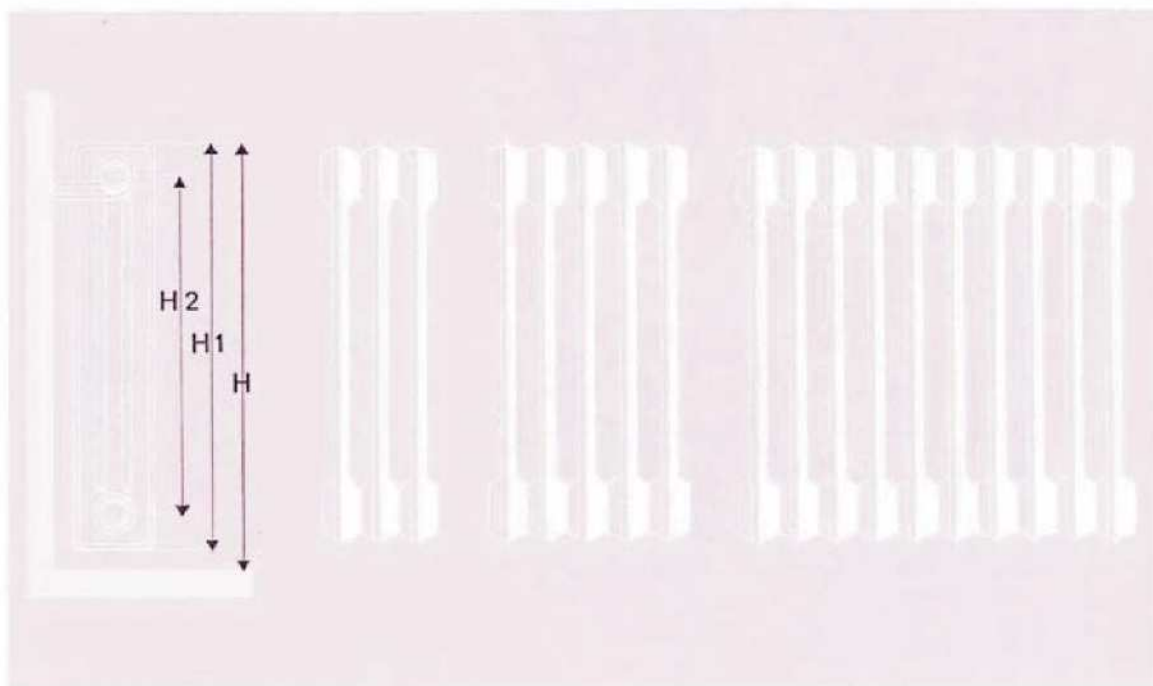
modèle 110/800

RENDEMENT CALORIFIQUE : 50 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,73$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 160/800



H 600

largeur	160 mm
H : hauteur totale	850 mm
H ¹ : hauteur sans pied	800 mm
H ² : entr'axe des connexions	700 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,67 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	2,9 kg

H 450

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas

4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	6,90
Cal/élt	120
Calories au m ²	414

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

modèle haut.: 800 - larg.: 160

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,67	0,29	85	81	76	71	67
2	0,10	3,34	0,58	170	162	152	142	134
3	0,15	5,01	0,87	255	243	228	213	201
4	0,20	6,68	1,16	340	324	304	284	268
5	0,25	8,35	1,45	425	405	380	355	335
6	0,30	10,02	1,74	510	486	456	426	402
7	0,35	11,69	2,03	595	567	532	497	469
8	0,40	13,36	2,32	680	648	608	568	536
9	0,45	15,03	2,61	765	729	684	639	603
10	0,50	16,70	2,90	850	810	760	710	670
11	0,55	18,37	3,19	935	891	836	781	737
12	0,60	20,04	3,48	1 020	972	912	852	804
13	0,65	21,71	3,77	1 105	1 053	988	923	871
14	0,70	23,38	4,06	1 190	1 134	1 064	994	938
15	0,75	25,05	4,35	1 275	1 215	1 140	1 065	1 005
16	0,80	26,72	4,64	1 360	1 296	1 216	1 136	1 072
17	0,85	28,39	4,93	1 445	1 377	1 292	1 207	1 139
18	0,90	30,06	5,22	1 530	1 458	1 368	1 278	1 206
19	0,95	31,73	5,51	1 615	1 539	1 444	1 349	1 273
20	1,00	33,40	5,80	1 700	1 620	1 520	1 420	1 340
21	1,05	35,07	6,09	1 785	1 701	1 596	1 491	1 407
22	1,10	36,74	6,38	1 870	1 782	1 672	1 562	1 474
23	1,15	38,41	6,67	1 955	1 863	1 748	1 633	1 541
24	1,20	40,08	6,96	2 040	1 944	1 824	1 704	1 608
25	1,25	41,75	7,25	2 125	2 025	1 900	1 775	1 675
26	1,30	43,42	7,54	2 210	2 106	1 976	1 846	1 742
27	1,35	45,09	7,83	2 295	2 187	2 052	1 917	1 809
28	1,40	46,76	8,12	2 380	2 268	2 128	1 988	1 876
29	1,45	48,43	8,41	2 465	2 349	2 204	2 059	1 943
30	1,50	50,10	8,70	2 550	2 430	2 280	2 130	2 010
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

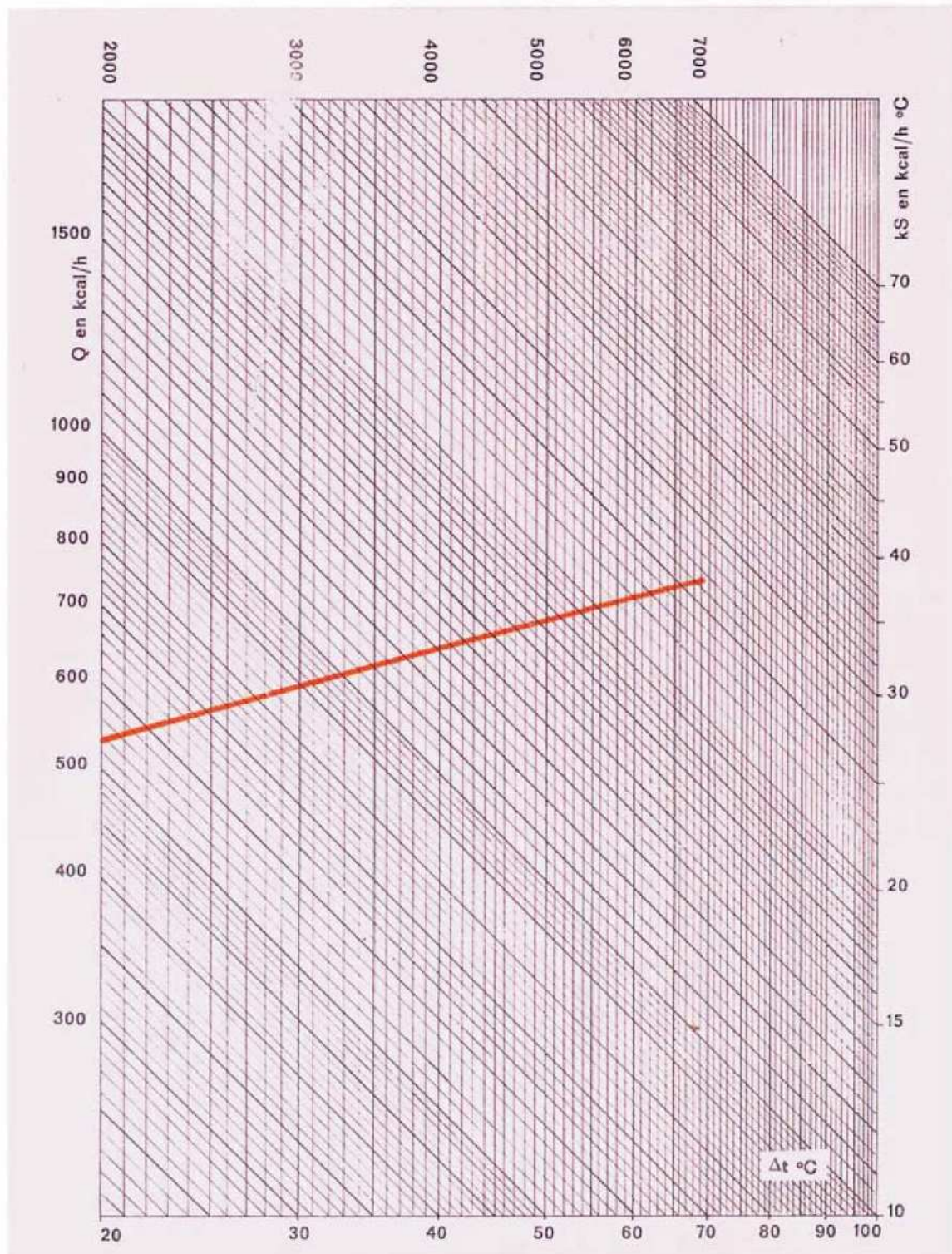
Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
135	130	125	120	115	162	156	151	146	141
270	260	250	240	230	324	312	302	292	282
405	390	375	360	345	486	468	453	438	423
540	520	500	480	460	648	624	604	584	564
675	650	625	600	575	810	780	755	730	705
810	780	750	720	690	972	936	906	876	846
945	910	875	840	805	1 134	1 092	1 057	1 022	987
1 080	1 040	1 000	960	920	1 296	1 248	1 208	1 168	1 128
1 215	1 170	1 125	1 080	1 035	1 458	1 404	1 359	1 314	1 269
1 350	1 300	1 250	1 200	1 150	1 620	1 560	1 510	1 460	1 410
<hr/>									
1 485	1 430	1 375	1 320	1 265	1 782	1 716	1 661	1 606	1 551
1 620	1 560	1 500	1 440	1 380	1 944	1 872	1 812	1 752	1 692
1 755	1 690	1 625	1 560	1 495	2 106	2 028	1 963	1 898	1 833
1 890	1 820	1 750	1 680	1 610	2 268	2 184	2 114	2 044	1 974
2 025	1 950	1 875	1 800	1 725	2 430	2 340	2 265	2 190	2 115
2 160	2 080	2 000	1 920	1 840	2 592	2 496	2 416	2 336	2 256
2 295	2 210	2 125	2 040	1 955	2 754	2 652	2 567	2 482	2 397
2 430	2 340	2 250	2 160	2 070	2 916	2 808	2 718	2 628	2 538
2 565	2 470	2 375	2 280	2 185	3 078	2 964	2 869	2 774	2 679
2 700	2 600	2 500	2 400	2 300	3 240	3 120	3 020	2 920	2 820
<hr/>									
2 835	2 730	2 625	2 520	2 415	3 402	3 276	3 171	3 066	2 961
2 970	2 860	2 750	2 640	2 530	3 564	3 432	3 322	3 212	3 102
3 105	2 990	2 875	2 760	2 645	3 726	3 588	3 473	3 358	3 243
3 240	3 120	3 000	2 880	2 760	3 888	3 744	3 624	3 504	3 384
3 375	3 250	3 125	3 000	2 875	4 050	3 900	3 775	3 650	3 525
3 510	3 380	3 250	3 120	2 990	4 212	4 056	3 926	3 796	3 666
3 645	3 510	3 375	3 240	3 105	4 374	4 212	4 077	3 942	3 807
3 780	3 640	3 500	3 360	3 220	4 536	4 368	4 228	4 088	3 948
3 915	3 770	3 625	3 480	3 335	4 698	4 524	4 379	4 234	4 089
4 050	3 900	3 750	3 600	3 450	4 860	4 680	4 530	4 380	4 230
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 600

H 450

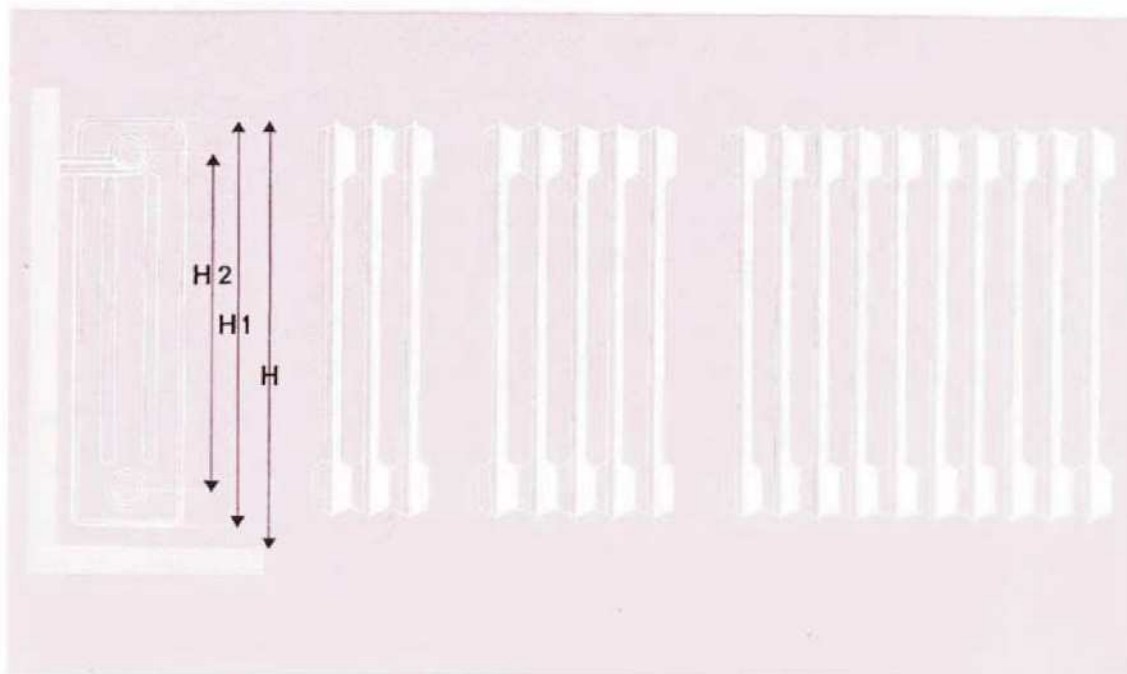
200

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,26$

RADIATEUR en ACIER TS 04 **modèle 220/800**



H 600

largeur	220 mm
H : hauteur totale	870 mm
H ¹ : hauteur sans pied	800 mm
H ² : entr'axe des connexions	700 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	2,06 litres
Poids approximatif en kg d'un élément	4,1 kg

H 450

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour $\Delta t 60$

Coefficient K	6,65
Cal/élt	164
Calories au m ²	400

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 300



modèle haut.: 800- larg.: 220

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	2,06	0,41	115	108	102	96	90
2	0,10	4,12	0,82	230	216	204	192	180
3	0,15	6,18	1,23	345	324	306	288	270
4	0,20	8,24	1,64	460	432	408	384	360
5	0,25	10,30	2,05	575	540	510	480	450
6	0,30	12,36	2,46	690	648	612	576	540
7	0,35	14,42	2,87	805	756	714	672	630
8	0,40	16,48	3,28	920	864	816	768	720
9	0,45	18,54	3,69	1 035	972	918	864	810
10	0,50	20,60	4,10	1 150	1 080	1 020	960	900
11	0,55	22,66	4,51	1 265	1 188	1 122	1 056	990
12	0,60	24,72	4,92	1 380	1 296	1 224	1 152	1 080
13	0,65	26,78	5,33	1 495	1 404	1 326	1 248	1 170
14	0,70	28,84	5,74	1 610	1 512	1 428	1 344	1 260
15	0,75	30,90	6,15	1 725	1 620	1 530	1 440	1 350
16	0,80	32,96	6,56	1 840	1 728	1 632	1 536	1 440
17	0,85	35,02	6,97	1 955	1 836	1 734	1 632	1 530
18	0,90	37,08	7,38	2 070	1 944	1 836	1 728	1 620
19	0,95	39,14	7,79	2 185	2 052	1 938	1 824	1 710
20	1,00	41,20	8,20	2 300	2 160	2 040	1 920	1 800
21	1,05	43,26	8,61	2 415	2 268	2 142	2 016	1 890
22	1,10	45,32	9,02	2 530	2 376	2 244	2 112	1 980
23	1,15	47,38	9,43	2 645	2 484	2 346	2 208	2 070
24	1,20	49,44	9,84	2 760	2 592	2 448	2 304	2 160
25	1,25	51,50	10,25	2 875	2 700	2 550	2 400	2 250
26	1,30	53,56	10,66	2 990	2 808	2 652	2 496	2 340
27	1,35	55,62	11,07	3 105	2 916	2 754	2 592	2 430
28	1,40	57,68	11,48	3 220	3 024	2 856	2 688	2 520
29	1,45	59,74	11,89	3 335	3 132	2 958	2 784	2 610
30	1,50	61,80	12,30	3 450	3 240	3 060	2 880	2 700
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
186	179	171	164	156	224	216	208	201	193
372	358	342	328	312	448	432	416	402	386
558	537	513	492	468	672	648	624	603	579
744	716	684	656	624	896	864	832	804	772
930	895	855	820	780	1 120	1 080	1040	1 005	965
1 116	1 074	1 026	984	936	1 344	1 296	1 248	1 206	1 158
1 302	1 253	1 197	1 148	1 092	1 568	1 512	1 456	1 407	1 351
1 488	1 432	1 368	1 312	1 248	1 792	1 728	1 664	1 608	1 544
1 674	1 611	1 539	1 476	1 404	2 016	1 944	1 872	1 809	1 737
1 860	1 790	1 710	1 640	1 560	2 240	2 160	2 080	2 010	1 930
2 046	1 969	1 881	1 804	1 716	2 464	2 376	2 288	2 211	2 123
2 232	2 148	2 052	1 968	1 872	2 688	2 592	2 496	2 412	2 316
2 418	2 327	2 223	2 132	2 028	2 912	2 808	2 704	2 613	2 509
2 604	2 506	2 394	2 296	2 184	3 136	3 024	2 912	2 814	2 702
2 790	2 685	2 565	2 460	2 340	3 360	3 240	3 120	3 015	2 895
2 976	2 864	2 736	2 624	2 496	3 584	3 456	3 328	3 216	3 088
3 162	3 043	2 907	2 788	2 652	3 808	3 672	3 536	3 417	3 281
3 348	3 222	3 078	2 952	2 808	4 032	3 888	3 744	3 618	3 474
3 534	3 401	3 249	3 116	2 964	4 236	4 104	3 952	3 819	3 667
3 720	3 580	3 420	3 280	3 120	4 480	4 320	4 160	4 020	3 860
3 906	3 759	3 591	3 444	3 276	4 704	4 536	4 368	4 221	4 053
4 092	3 938	3 762	3 608	3 432	4 928	4 752	4 576	4 422	4 246
4 278	4 117	3 933	3 772	3 588	5 152	4 968	4 784	4 623	4 439
4 464	4 296	4 104	3 936	3 744	5 376	5 184	4 992	4 824	4 632
4 650	4 475	4 275	4 100	3 900	5 600	5 400	5 200	5 025	4 825
4 836	4 654	4 446	4 264	4 056	5 824	5 616	5 408	5 226	5 018
5 022	4 833	4 617	4 428	4 212	6 048	5 832	5 616	5 427	5 211
5 208	5 012	4 788	4 592	4 368	6 272	6 048	5 824	5 628	5 404
5 394	5 191	4 959	4 756	4 524	6 496	6 264	6 032	5 829	5 597
5 580	5 370	5 130	4 920	4 680	6 720	6 480	6 240	6 030	5 790
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 600

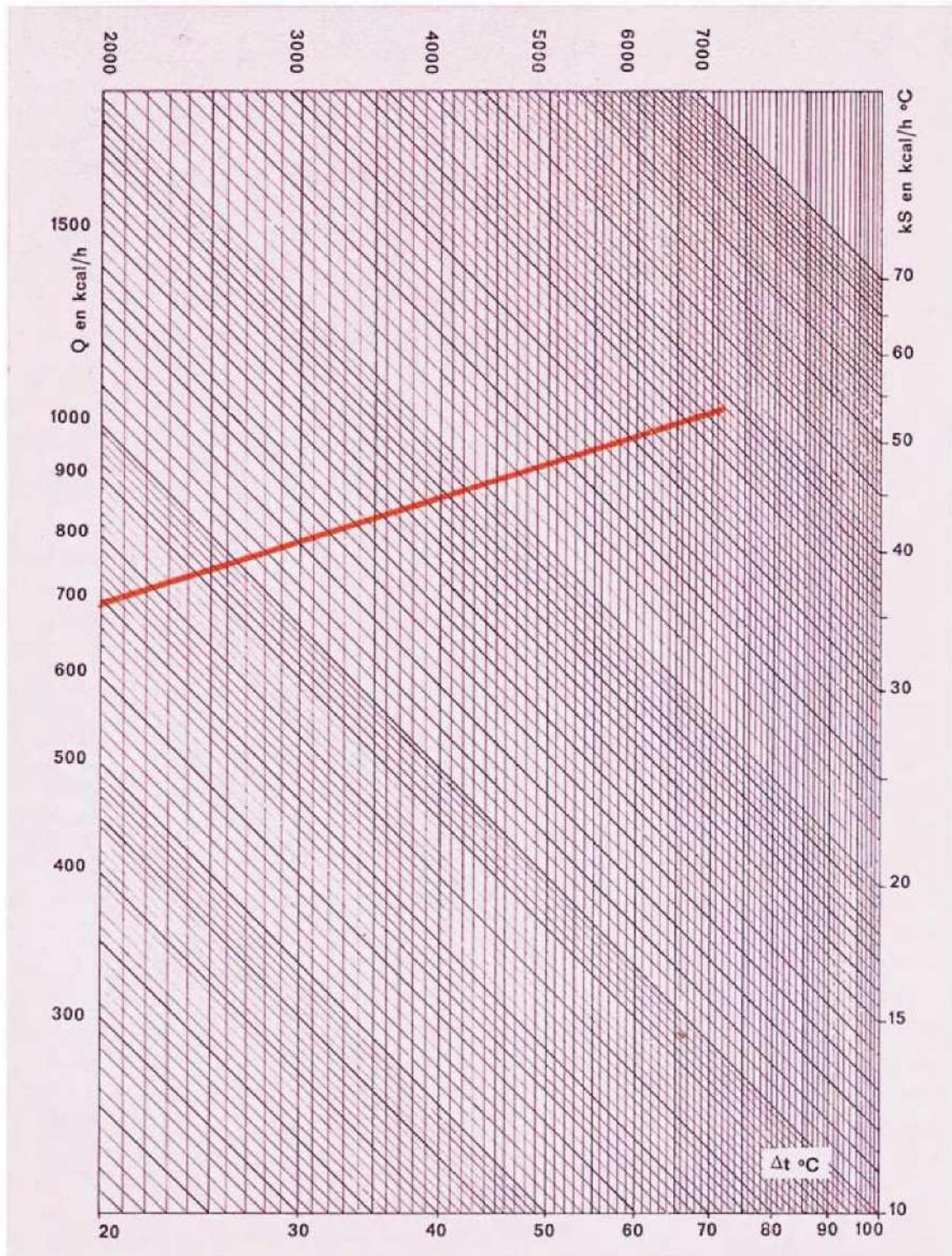
H 450

H 300



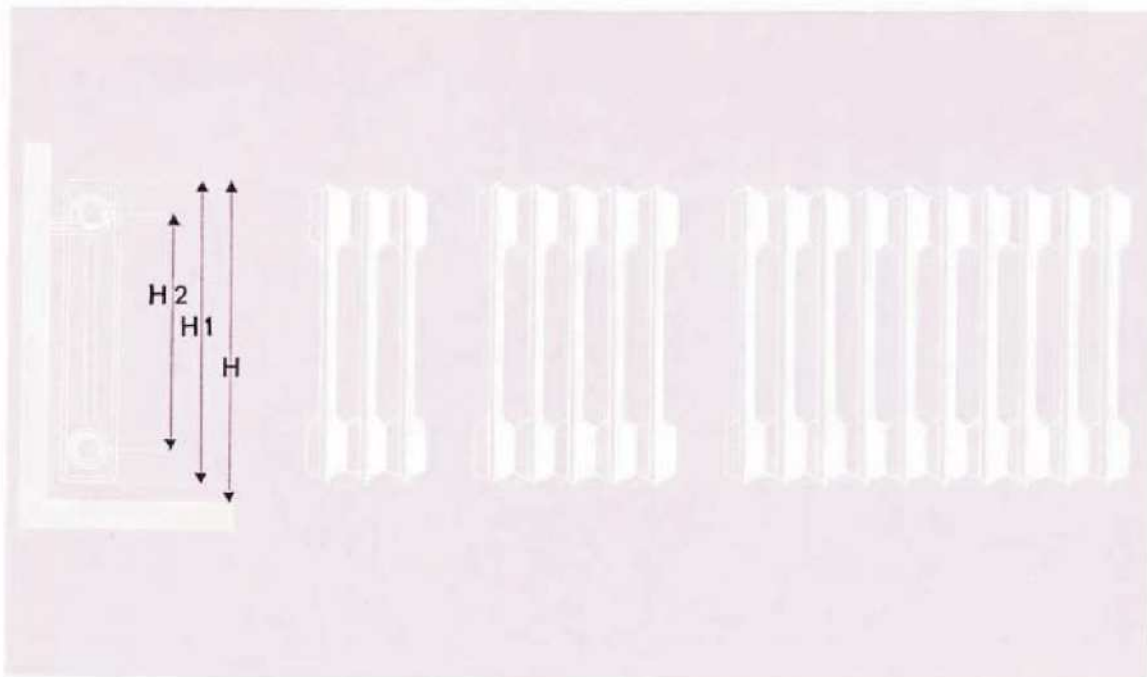
modèle 220/800

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient k pour $\Delta 60 = 6,05$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 110/600



H 600

largeur	110 mm
H : hauteur totale	650 mm
H ¹ : hauteur sans pied	600 mm
H ² : entr'axe des connexions	500 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	0,95 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	1,5 kg

H 450

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	7,55
Cal/élt	68
Calories au m ²	453

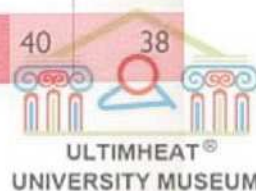
Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 300



modèle haut.: 600- larg.: 110

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	0,95	0,15	49	46	43	40	37
2	0,10	1,90	0,30	98	92	86	80	74
3	0,15	2,85	0,45	147	138	129	120	111
4	0,20	3,80	0,60	196	184	172	160	148
5	0,25	4,75	0,75	245	230	215	200	185
6	0,30	5,70	0,90	294	276	258	240	222
7	0,35	6,65	1,05	343	322	301	280	259
8	0,40	7,60	1,20	392	368	344	320	296
9	0,45	8,55	1,35	441	414	387	360	333
10	0,50	9,50	1,50	490	460	430	400	370
11	0,55	10,45	1,65	539	506	473	440	407
12	0,60	11,40	1,80	588	552	516	480	444
13	0,65	12,35	1,95	637	598	559	520	481
14	0,70	13,30	2,10	686	644	602	560	518
15	0,75	14,25	2,25	735	690	645	600	555
16	0,80	15,20	2,40	784	736	688	640	592
17	0,85	16,15	2,55	833	782	731	680	629
18	0,90	17,10	2,70	882	828	774	720	666
19	0,95	18,05	2,85	931	874	817	760	703
20	1,00	19,00	3	980	920	860	800	740
21	1,05	19,95	3,15	1 029	966	903	840	777
22	1,10	20,90	3,30	1 078	1 012	946	880	814
23	1,15	21,85	3,45	1 127	1 058	989	920	851
24	1,20	22,80	3,60	1 176	1 104	1 032	960	888
25	1,25	23,75	3,75	1 225	1 150	1 075	1 000	925
26	1,30	24,70	3,90	1 274	1 196	1 118	1 040	962
27	1,35	25,65	4,05	1 323	1 242	1 161	1 080	999
28	1,40	26,60	4,20	1 372	1 288	1 204	1 120	1 036
29	1,45	27,55	4,35	1 421	1 334	1 247	1 160	1 073
30	1,50	28,50	4,50	1 470	1 380	1 290	1 200	1 110
Δt				46	44	42	40	38



ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

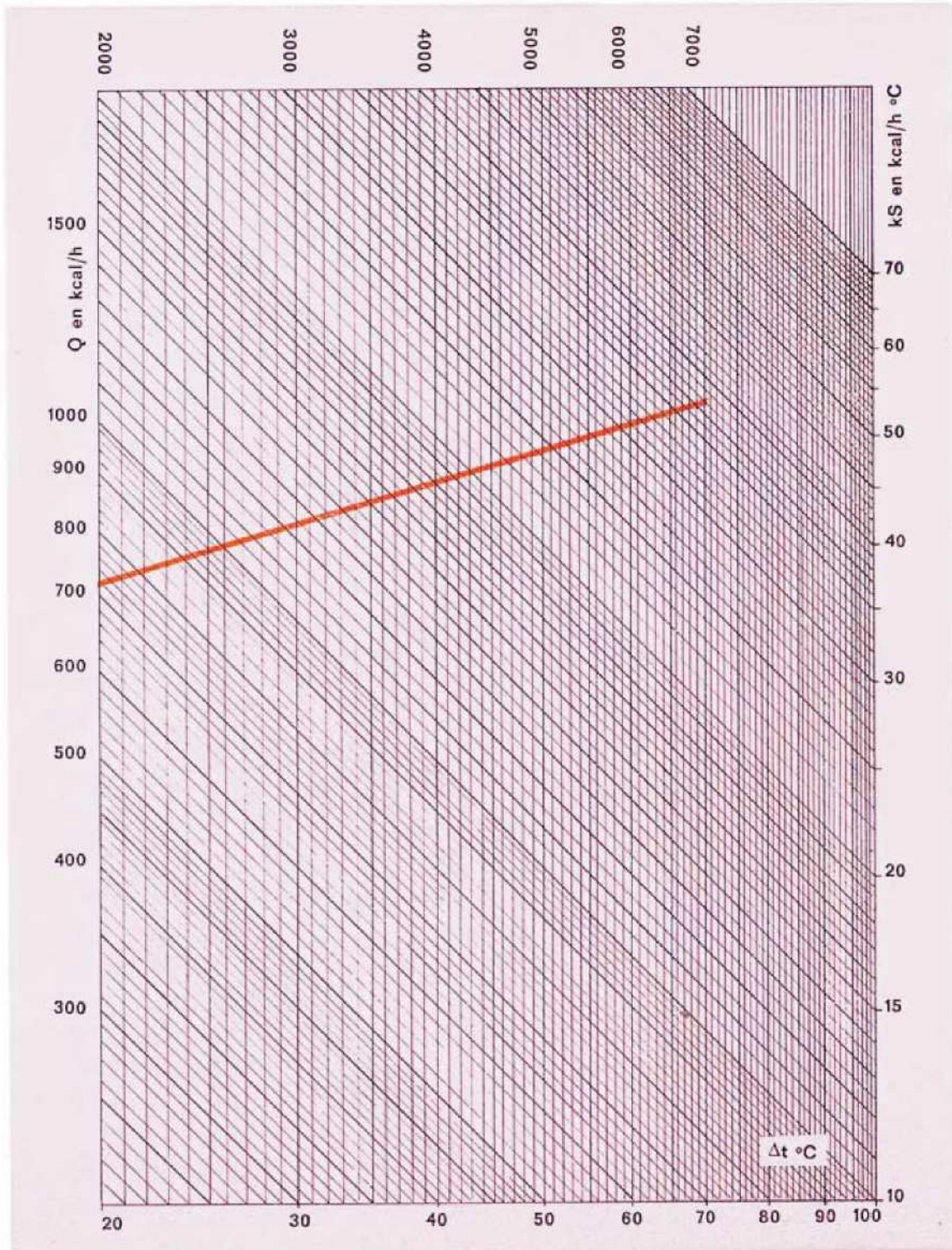
Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
77	74	71	68	65	92	89	86	83	80
154	148	142	136	130	184	178	172	166	160
231	222	213	204	195	276	267	258	249	240
308	296	284	272	260	368	356	344	332	320
385	370	355	340	325	460	445	430	415	400
462	444	426	408	390	552	534	516	498	480
539	518	497	476	455	644	623	602	581	560
616	592	568	544	520	736	712	688	664	640
693	666	639	612	585	828	801	774	747	720
770	740	710	680	650	920	890	860	830	800
847	814	781	748	715	1 012	979	946	913	880
924	888	852	816	780	1 104	1 068	1 032	996	960
1 001	962	923	884	845	1 196	1 157	1 118	1 079	1 040
1 078	1 036	994	952	910	1 288	1 246	1 204	1 162	1 120
1 155	1 110	1 065	1 020	975	1 380	1 335	1 290	1 245	1 200
1 232	1 184	1 136	1 088	1 040	1 472	1 424	1 376	1 328	1 280
1 309	1 258	1 207	1 156	1 105	1 564	1 513	1 462	1 411	1 360
1 386	1 332	1 278	1 224	1 170	1 656	1 602	1 548	1 494	1 440
1 463	1 406	1 349	1 292	1 235	1 748	1 691	1 634	1 577	1 520
1 540	1 480	1 420	1 360	1 300	1 840	1 780	1 720	1 660	1 600
1 617	1 554	1 491	1 428	1 365	1 932	1 869	1 806	1 743	1 680
1 694	1 628	1 562	1 496	1 430	2 024	1 958	1 892	1 826	1 760
1 771	1 702	1 633	1 564	1 495	2 116	2 047	1 978	1 909	1 840
1 848	1 776	1 704	1 632	1 560	2 208	2 136	2 064	1 992	1 920
1 925	1 850	1 775	1 700	1 625	2 300	2 225	2 150	2 075	2 000
2 002	1 924	1 846	1 768	1 690	2 392	2 314	2 236	2 158	2 080
2 079	1 998	1 917	1 836	1 755	2 484	2 403	2 322	2 241	2 160
2 156	2 072	1 988	1 904	1 820	2 576	2 492	2 408	2 324	2 240
2 233	2 146	2 059	1 972	1 885	2 668	2 581	2 494	2 407	2 320
2 310	2 220	2 130	2 040	1 950	2 760	2 670	2 580	2 490	2 400
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 450

UJ 200

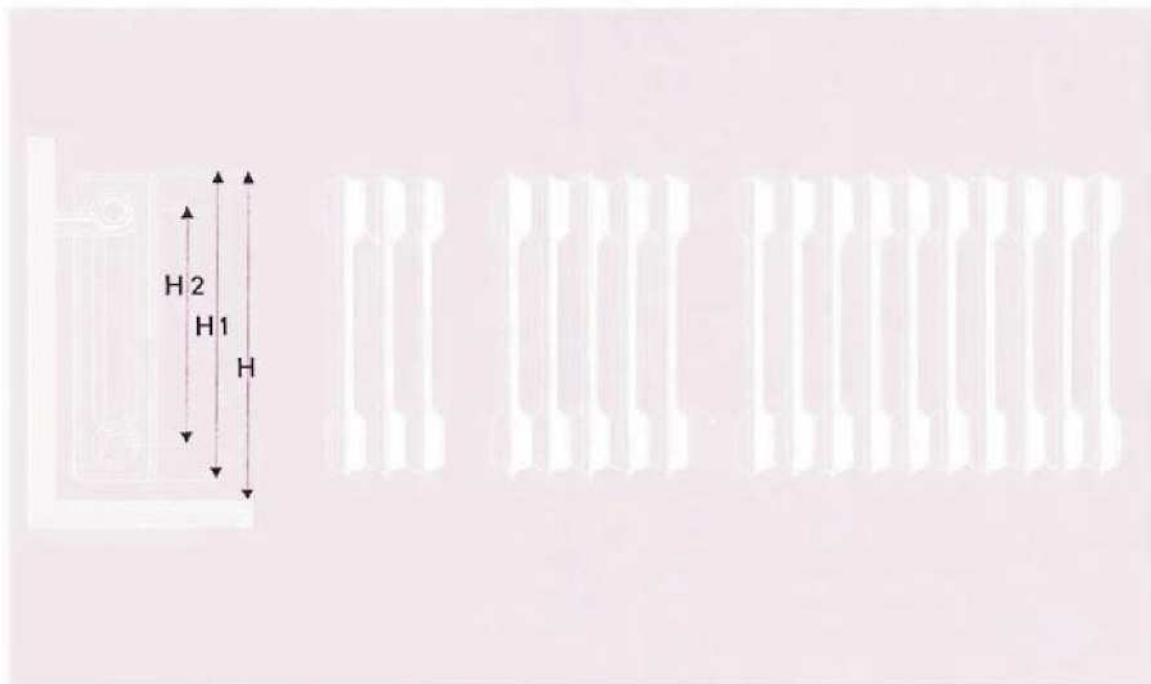
modèle 110/600

RENDEMENT CALORIFIQUE : 50 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,84$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 160/600



largeur	160 mm
H : hauteur totale	650 mm
H ¹ : hauteur sans pied	600 mm
H ² : entr'axe des connexions	500 mm
Ecartement entre éléments	50 mm
Contenance en litres d'un élément	1,33 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	2,1 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60

Coefficient K	7,40
Cal/élt	93
Calories au m ²	442

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 450

200

modèle haut.: 600- larg.: 160

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,33	0,21	66	63	59	56	53
2	0,10	2,66	0,42	132	126	118	112	106
3	0,15	3,99	0,63	198	189	177	168	159
4	0,20	5,32	0,84	264	252	236	224	212
5	0,25	6,65	1,05	330	315	295	280	265
6	0,30	7,98	1,26	396	378	354	336	318
7	0,35	9,31	1,47	462	441	413	392	371
8	0,40	10,64	1,68	528	504	472	448	424
9	0,45	11,97	1,89	594	567	531	504	477
10	0,50	13,30	2,10	660	630	590	560	530
11	0,55	14,63	2,31	726	693	649	616	583
12	0,60	15,96	2,52	792	756	708	672	636
13	0,65	17,29	2,73	858	819	767	728	689
14	0,70	18,62	2,94	924	882	826	784	742
15	0,75	19,95	3,15	990	945	885	840	795
16	0,80	21,28	3,36	1 056	1 008	944	896	848
17	0,85	22,61	3,57	1 122	1 071	1 003	952	901
18	0,90	23,94	3,78	1 188	1 134	1 062	1 008	954
19	0,95	25,27	3,99	1 254	1 197	1 121	1 064	1 007
20	1,00	26,60	4,20	1 320	1 260	1 180	1 120	1 060
21	1,05	27,93	4,41	1 386	1 323	1 239	1 176	1 113
22	1,10	29,26	4,62	1 452	1 386	1 298	1 232	1 166
23	1,15	30,59	4,83	1 518	1 449	1 357	1 288	1 219
24	1,20	31,92	5,04	1 584	1 512	1 416	1 344	1 272
25	1,25	33,25	5,25	1 650	1 575	1 475	1 400	1 325
26	1,30	34,58	5,46	1 716	1 638	1 534	1 456	1 378
27	1,35	35,91	5,67	1 782	1 701	1 593	1 512	1 431
28	1,40	37,24	5,88	1 848	1 764	1 652	1 568	1 484
29	1,45	38,57	6,09	1 914	1 827	1 711	1 624	1 537
30	1,50	39,90	6,30	1 980	1 890	1 770	1 680	1 590
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

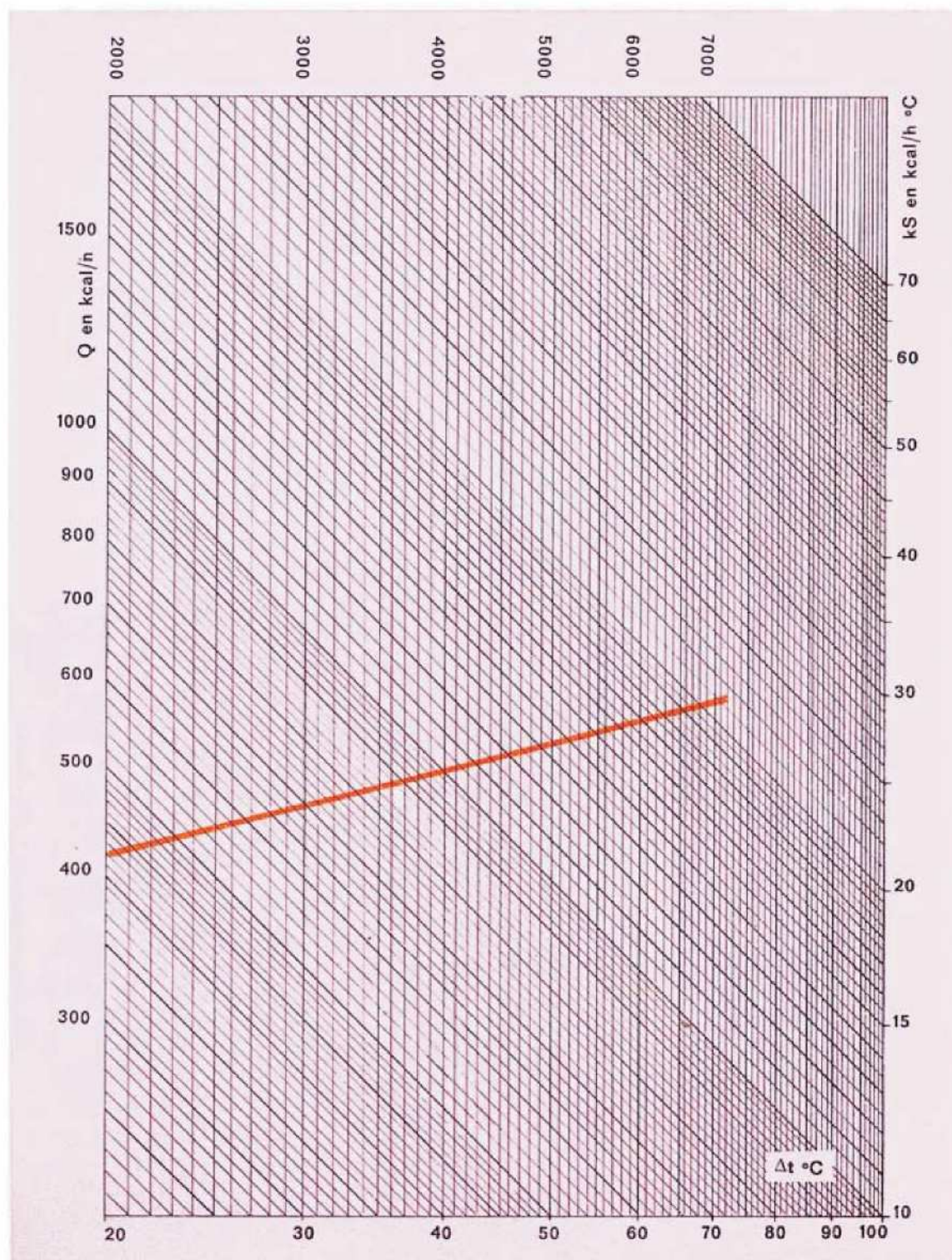
Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
105	101	97	93	89	125	121	117	113	109
210	202	194	186	178	250	242	234	226	218
315	303	291	279	267	375	363	351	339	327
420	404	388	372	356	500	484	468	452	436
525	505	485	465	445	625	605	585	565	545
630	606	582	558	534	750	726	702	678	654
735	707	679	651	623	875	847	819	791	763
840	808	776	744	712	1 000	968	936	904	872
945	909	873	837	801	1 125	1 089	1 053	1 017	981
1 050	1 010	970	930	890	1 250	1 210	1 170	1 130	1 090
1 155	1 111	1 067	1 023	979	1 375	1 331	1 287	1 243	1 199
1 260	1 212	1 164	1 116	1 068	1 500	1 452	1 404	1 356	1 308
1 365	1 313	1 261	1 209	1 157	1 625	1 573	1 521	1 469	1 417
1 470	1 414	1 358	1 302	1 246	1 750	1 694	1 638	1 582	1 526
1 575	1 515	1 455	1 395	1 335	1 875	1 815	1 755	1 695	1 635
1 680	1 616	1 552	1 488	1 424	2 000	1 936	1 872	1 808	1 744
1 785	1 717	1 649	1 581	1 513	2 125	2 057	1 989	1 921	1 853
1 890	1 818	1 746	1 674	1 602	2 250	2 178	2 106	2 034	1 962
1 995	1 919	1 843	1 767	1 691	2 375	2 299	2 223	2 147	2 071
2 100	2 020	1 940	1 860	1 780	2 500	2 420	2 340	2 260	2 180
2 205	2 121	2 037	1 953	1 869	2 625	2 541	2 457	2 373	2 289
2 310	2 222	2 134	2 046	1 958	2 750	2 662	2 574	2 486	2 398
2 415	2 323	2 231	2 139	2 047	2 875	2 783	2 691	2 599	2 507
2 520	2 424	2 328	2 232	2 136	3 000	2 904	2 808	2 712	2 616
2 625	2 525	2 425	2 325	2 225	3 125	3 025	2 925	2 825	2 725
2 730	2 626	2 522	2 418	2 314	3 250	3 146	3 042	2 938	2 834
2 835	2 727	2 619	2 511	2 403	3 375	3 267	3 159	3 051	2 943
2 940	2 828	2 716	2 604	2 492	3 500	3 388	3 276	3 164	3 052
3 045	2 929	2 813	2 697	2 581	3 625	3 509	3 393	3 277	3 161
3 150	3 030	2 910	2 790	2 670	3 650	3 530	3 510	3 390	3 270
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

H 450



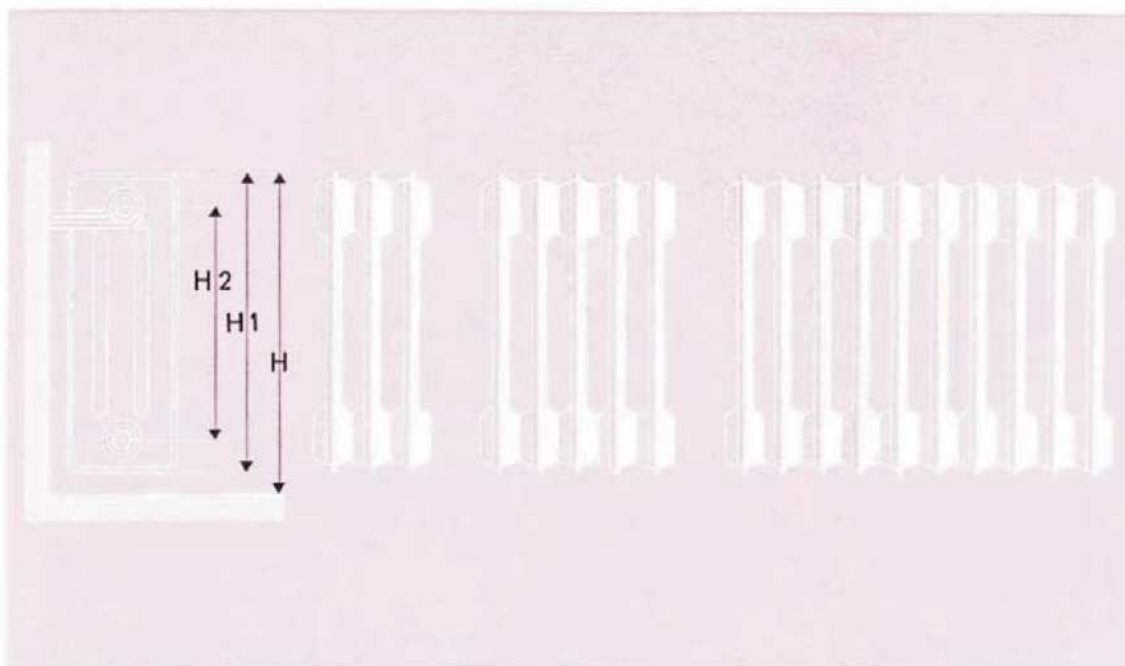
modèle 160/600

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,75$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 220/600



largeur	220 mm
H : hauteur totale	670 mm
H ¹ : hauteur sans pied	600 mm
H ² : entr'axe des connexions	500 mm
Ecartement entre éléments	50 mm
Contenance en litres d'un élément	1,63 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	3 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	6,95
Cal/élt	125
Calories au m ²	417

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 450

H 300

modèle haut.: 600 - larg.: 220

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,63	0,30	89	84	79	74	70
2	0,10	3,26	0,60	178	168	158	148	140
3	0,15	4,89	0,90	267	252	237	222	210
4	0,20	6,52	1,20	356	336	316	296	280
5	0,25	8,15	1,50	445	420	395	370	350
6	0,30	9,78	1,80	534	504	474	444	420
7	0,35	11,41	2,10	623	588	553	518	490
8	0,40	13,04	2,40	712	672	632	592	560
9	0,45	14,67	2,70	801	756	711	666	630
10	0,50	16,30	3,00	890	840	790	740	700
11	0,55	17,93	3,30	979	924	869	814	770
12	0,60	19,56	3,60	1 068	1 008	948	888	840
13	0,65	21,19	3,90	1 157	1 092	1 027	962	910
14	0,70	22,82	4,20	1 246	1 176	1 106	1 036	980
15	0,75	24,45	4,50	1 335	1 260	1 185	1 110	1 050
16	0,80	26,08	4,80	1 424	1 344	1 264	1 184	1 120
17	0,85	27,71	5,10	1 513	1 428	1 343	1 258	1 190
18	0,90	29,34	5,40	1 602	1 512	1 422	1 332	1 260
19	0,95	30,97	5,70	1 691	1 596	1 501	1 406	1 330
20	1,00	32,60	6,00	1 780	1 680	1 580	1 480	1 400
21	1,05	34,23	6,30	1 869	1 764	1 659	1 554	1 470
22	1,10	35,86	6,60	1 958	1 848	1 738	1 628	1 540
23	1,15	37,49	6,90	2 047	1 932	1 817	1 702	1 610
24	1,20	39,12	7,20	2 136	2 016	1 896	1 776	1 680
25	1,25	40,75	7,50	2 225	2 100	1 975	1 850	1 750
26	1,30	42,38	7,80	2 314	2 184	2 054	1 924	1 820
27	1,35	44,01	8,10	2 403	2 268	2 133	1 998	1 890
28	1,40	45,64	8,40	2 492	2 352	2 212	2 072	1 960
29	1,45	47,27	8,70	2 581	2 436	2 291	2 146	2 030
30	1,50	48,90	9,00	2 670	2 520	2 370	2 220	2 100
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
142	136	131	125	120	170	164	159	153	147
284	272	262	250	240	340	328	318	306	294
426	408	393	375	360	510	492	477	459	441
568	544	524	500	480	680	656	636	612	588
710	680	655	625	600	850	820	795	765	735
852	816	786	750	720	1 020	984	954	918	882
994	952	917	875	840	1 190	1 148	1 113	1 071	1 029
1 136	1 088	1 048	1 000	960	1 360	1 312	1 272	1 224	1 176
1 278	1 224	1 179	1 125	1 080	1 530	1 476	1 431	1 377	1 323
1 420	1 360	1 310	1 250	1 200	1 700	1 640	1 590	1 530	1 470
1 562	1 496	1 441	1 375	1 320	1 870	1 804	1 749	1 683	1 617
1 704	1 632	1 572	1 500	1 440	2 040	1 968	1 908	1 836	1 764
1 846	1 768	1 703	1 625	1 560	2 210	2 132	2 067	1 989	1 911
1 988	1 904	1 834	1 750	1 680	2 380	2 296	2 226	2 142	2 058
2 130	2 040	1 965	1 875	1 800	2 550	2 460	2 385	2 295	2 205
2 272	2 176	2 096	2 000	1 920	2 720	2 624	2 544	2 448	2 352
2 414	2 312	2 227	2 125	2 040	2 890	2 788	2 703	2 601	2 499
2 556	2 448	2 358	2 250	2 160	3 060	2 952	2 862	2 754	2 646
2 698	2 584	2 489	2 375	2 280	3 230	3 116	3 021	2 907	2 793
2 840	2 720	2 620	2 500	2 400	3 400	3 280	3 180	3 060	2 940
2 982	2 856	2 751	2 625	2 520	3 570	3 444	3 339	3 213	3 087
3 124	2 992	2 882	2 750	2 640	3 740	3 608	3 498	3 366	3 234
3 266	3 128	3 013	2 875	2 760	3 910	3 772	3 657	3 519	3 381
3 408	3 264	3 144	3 000	2 880	4 080	3 936	3 816	3 672	3 528
3 550	3 400	3 275	3 125	3 000	4 250	4 100	3 975	3 825	3 675
3 692	3 536	3 406	3 250	3 120	4 420	4 264	4 134	3 978	3 822
3 834	3 672	3 537	3 375	3 240	4 590	4 428	4 293	4 131	3 969
3 976	3 808	3 668	3 500	3 360	4 760	4 592	4 452	4 284	4 116
4 118	3 944	3 799	3 625	3 480	4 930	4 756	4 611	4 437	4 263
4 260	4 080	3 930	3 750	3 600	5 100	4 920	4 770	4 590	4 410
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

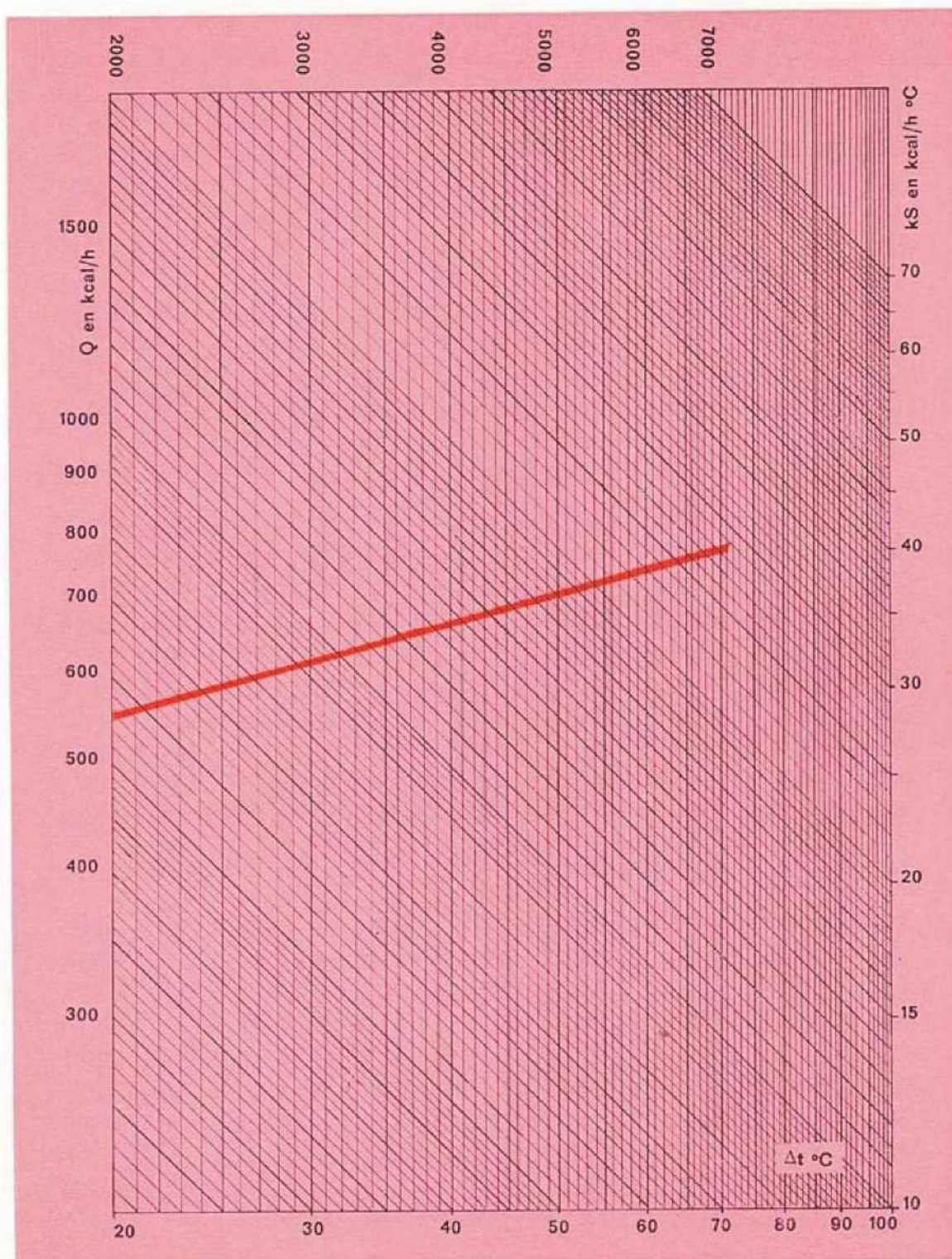
H 450

H 300



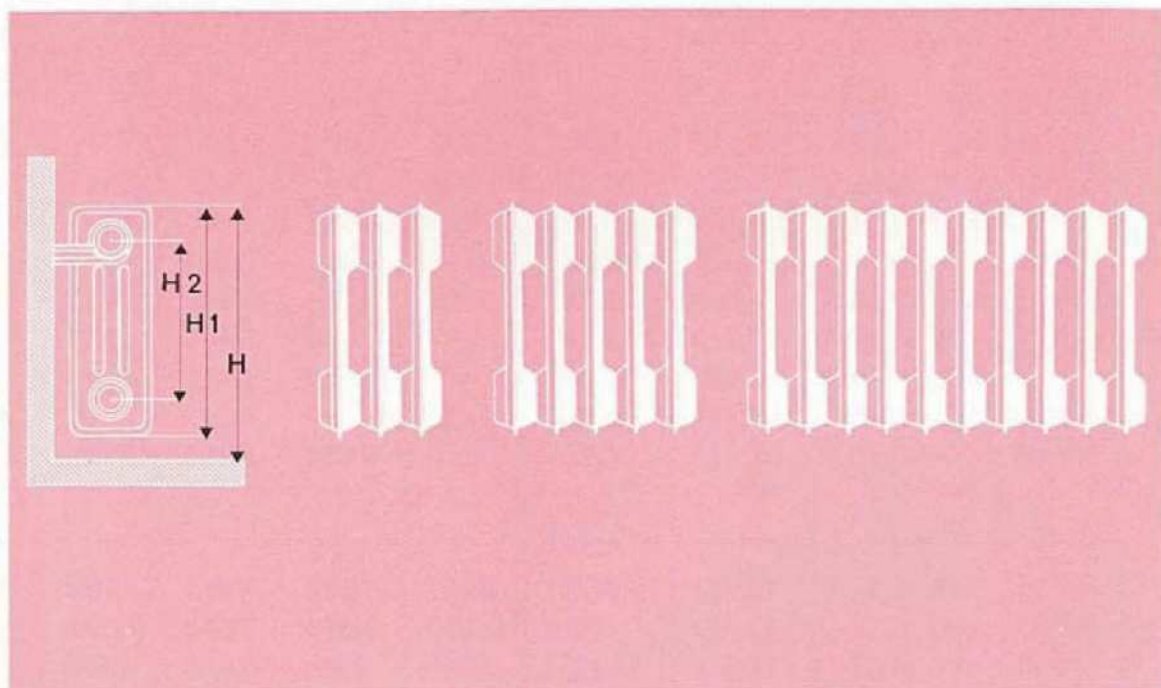
modèle 220/600

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,33$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 160/450



largeur	160 mm
H : hauteur totale	500 mm
H ¹ : hauteur sans pied	450 mm
H ² : entr'axe des connexions	350 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,11 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	1,6 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	7,45
Cal/élt	71
Calories au m ²	444

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

H 450

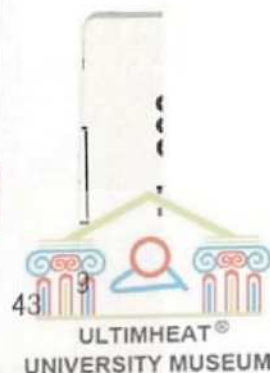
modèle haut.: 450 - larg.: 160

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,11	0,16	51	48	45	43	41
2	0,10	2,22	0,32	102	96	90	86	82
3	0,15	3,33	0,48	153	144	135	129	123
4	0,20	4,44	0,64	204	192	180	172	164
5	0,25	5,55	0,80	255	240	225	215	205
6	0,30	6,66	0,96	306	288	270	258	246
7	0,35	7,77	1,12	357	336	315	301	287
8	0,40	8,88	1,28	408	384	360	344	328
9	0,45	9,99	1,44	459	432	405	387	369
10	0,50	11,10	1,60	510	480	450	430	410
11	0,55	12,21	1,76	561	528	495	473	451
12	0,60	13,32	1,92	612	576	540	516	492
13	0,65	14,43	2,08	663	624	585	559	533
14	0,70	15,54	2,24	714	672	630	602	574
15	0,75	16,65	2,40	765	720	675	645	615
16	0,80	17,76	2,56	816	768	720	688	656
17	0,85	18,87	2,72	867	816	765	731	697
18	0,90	19,98	2,88	918	864	810	774	738
19	0,95	21,09	3,04	969	912	855	817	779
20	1,00	22,20	3,20	1 020	960	900	860	820
21	1,05	23,31	3,36	1 071	1 008	945	903	861
22	1,10	24,42	3,52	1 122	1 056	990	946	902
23	1,15	25,53	3,68	1 173	1 104	1 035	989	943
24	1,20	26,64	3,84	1 224	1 152	1 080	1 032	984
25	1,25	27,75	4,00	1 275	1 200	1 125	1 075	1 025
26	1,30	28,86	4,16	1 326	1 248	1 170	1 118	1 066
27	1,35	29,97	4,32	1 377	1 296	1 215	1 161	1 107
28	1,40	31,08	4,48	1 428	1 344	1 260	1 204	1 148
29	1,45	32,19	4,64	1 479	1 392	1 305	1 247	1 189
30	1,50	33,30	4,80	1 530	1 440	1 350	1 290	1 230
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

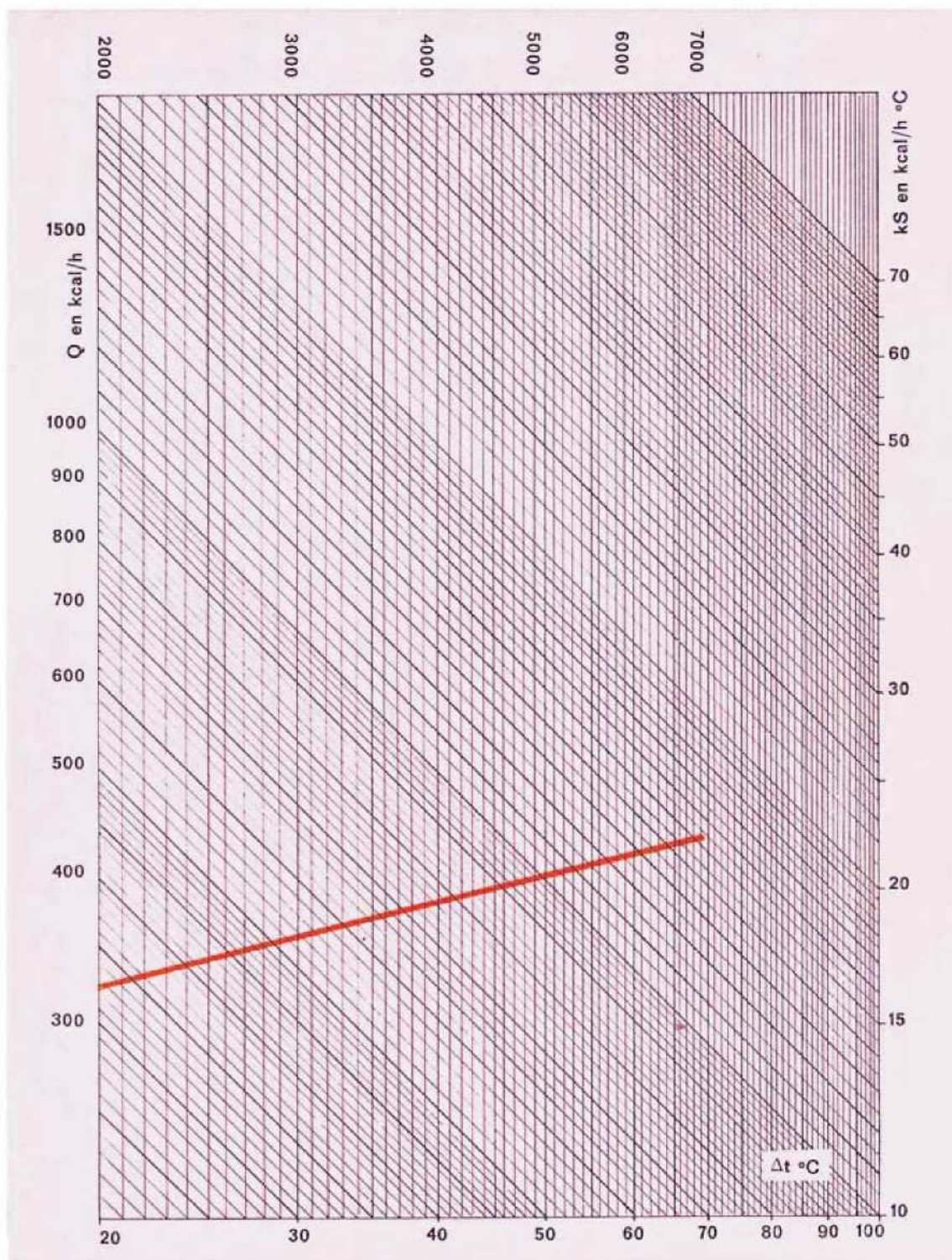
Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
80	77	74	71	68	96	93	90	87	84
160	154	148	142	136	192	186	180	174	168
240	231	222	213	204	288	279	270	261	252
320	308	296	284	272	384	372	360	348	336
400	385	370	355	340	480	465	450	435	420
480	462	444	426	408	576	558	540	522	504
560	539	518	497	476	672	651	630	609	588
640	616	592	568	544	768	744	720	696	672
720	693	666	639	612	864	837	810	783	756
800	770	740	710	680	960	930	900	870	840
<hr/>									
880	847	814	781	748	1 056	1 023	990	957	924
960	924	888	852	816	1 152	1 116	1 080	1 044	1 008
1 040	1 001	962	923	884	1 248	1 209	1 170	1 131	1 092
1 120	1 078	1 036	994	952	1 344	1 302	1 260	1 218	1 176
1 200	1 155	1 110	1 065	1 020	1 440	1 395	1 350	1 305	1 260
1 280	1 232	1 184	1 136	1 088	1 536	1 488	1 440	1 392	1 344
1 360	1 309	1 258	1 207	1 156	1 632	1 581	1 530	1 479	1 428
1 440	1 386	1 332	1 278	1 224	1 728	1 674	1 620	1 566	1 512
1 520	1 463	1 406	1 349	1 292	1 824	1 767	1 710	1 653	1 596
1 600	1 540	1 480	1 420	1 360	1 920	1 860	1 800	1 740	1 680
<hr/>									
1 680	1 617	1 554	1 491	1 428	2 016	1 953	1 890	1 827	1 764
1 760	1 694	1 628	1 562	1 496	2 112	2 046	1 980	1 914	1 848
1 840	1 771	1 702	1 633	1 564	2 208	2 139	2 070	2 001	1 932
1 920	1 848	1 776	1 704	1 632	2 304	2 232	2 160	2 088	2 016
2 000	1 925	1 850	1 775	1 700	2 400	2 325	2 250	2 175	2 100
2 080	2 002	1 924	1 846	1 768	2 496	2 418	2 340	2 262	2 184
2 160	2 079	1 998	1 917	1 836	2 592	2 511	2 430	2 349	2 268
2 240	2 156	2 072	1 988	1 904	2 688	2 604	2 520	2 436	2 352
2 320	2 233	2 146	2 059	1 972	2 784	2 697	2 610	2 523	2 436
2 400	2 310	2 220	2 130	2 040	2 880	2 790	2 700	2 610	2 520
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68



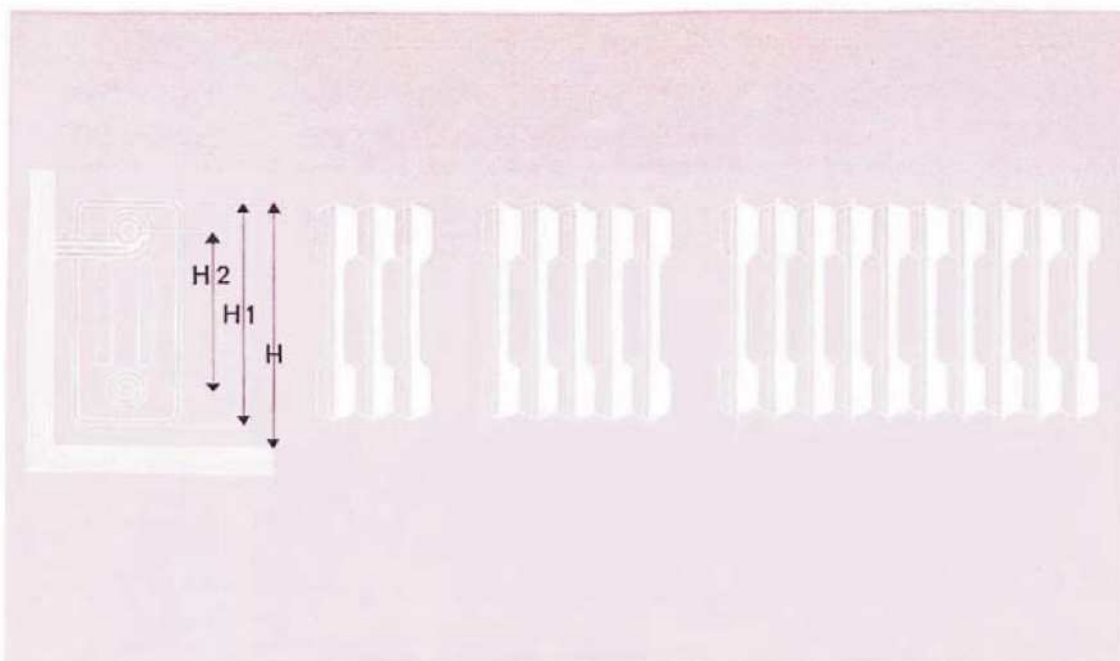
modèle 160/450

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,77$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 220/450



largeur	220 mm
H : hauteur totale	520 mm
H ¹ : hauteur sans pied	450 mm
H ² : entr'axe des connexions	350 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,3 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	2,2 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour une pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60

Coefficient K	7,10
Cal/élt	94
Calories au m ²	427

Assemblage des éléments par nipples • Assemblage des éléments par soudure

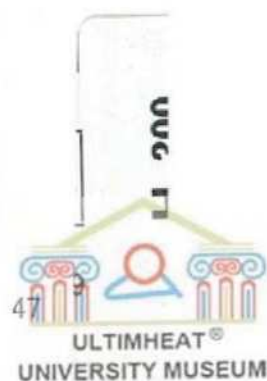
modèle haut.: 450- larg.: 220

Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,3	0,22	68	64	60	57	53
2	0,10	2,6	0,44	136	128	120	114	106
3	0,15	3,9	0,66	204	192	180	171	159
4	0,20	5,2	0,88	272	256	240	228	212
5	0,25	6,5	1,10	340	320	300	285	265
6	0,30	7,8	1,32	408	384	360	342	318
7	0,35	9,1	1,54	476	448	420	399	371
8	0,40	10,4	1,76	544	512	480	456	424
9	0,45	11,7	1,98	612	576	540	513	477
10	0,50	13,0	2,20	680	640	600	570	530
11	0,55	14,3	2,42	748	704	660	627	583
12	0,60	15,6	2,64	816	768	720	684	636
13	0,65	16,9	2,86	884	832	780	741	689
14	0,70	18,2	3,08	952	896	840	798	742
15	0,75	19,5	3,30	1 020	960	900	855	795
16	0,80	20,8	3,52	1 088	1 024	960	912	848
17	0,85	22,1	3,74	1 156	1 088	1 020	969	901
18	0,90	23,4	3,96	1 224	1 152	1 080	1 026	954
19	0,95	24,7	4,18	1 292	1 216	1 140	1 083	1 007
20	1,00	26,0	4,40	1 360	1 280	1 200	1 140	1 060
21	1,05	27,3	4,62	1 428	1 344	1 260	1 197	1 113
22	1,10	28,6	4,84	1 496	1 408	1 320	1 254	1 166
23	1,15	29,9	5,06	1 564	1 472	1 380	1 311	1 219
24	1,20	31,2	5,28	1 632	1 536	1 440	1 368	1 272
25	1,25	32,5	5,50	1 700	1 600	1 500	1 425	1 325
26	1,30	33,8	5,72	1 768	1 664	1 560	1 482	1 378
27	1,35	35,1	5,94	1 836	1 728	1 620	1 539	1 431
28	1,40	36,4	6,16	1 904	1 792	1 680	1 596	1 484
29	1,45	37,7	6,38	1 972	1 856	1 740	1 653	1 537
30	1,50	39,0	6,60	2 040	1 920	1 800	1 710	1 590
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

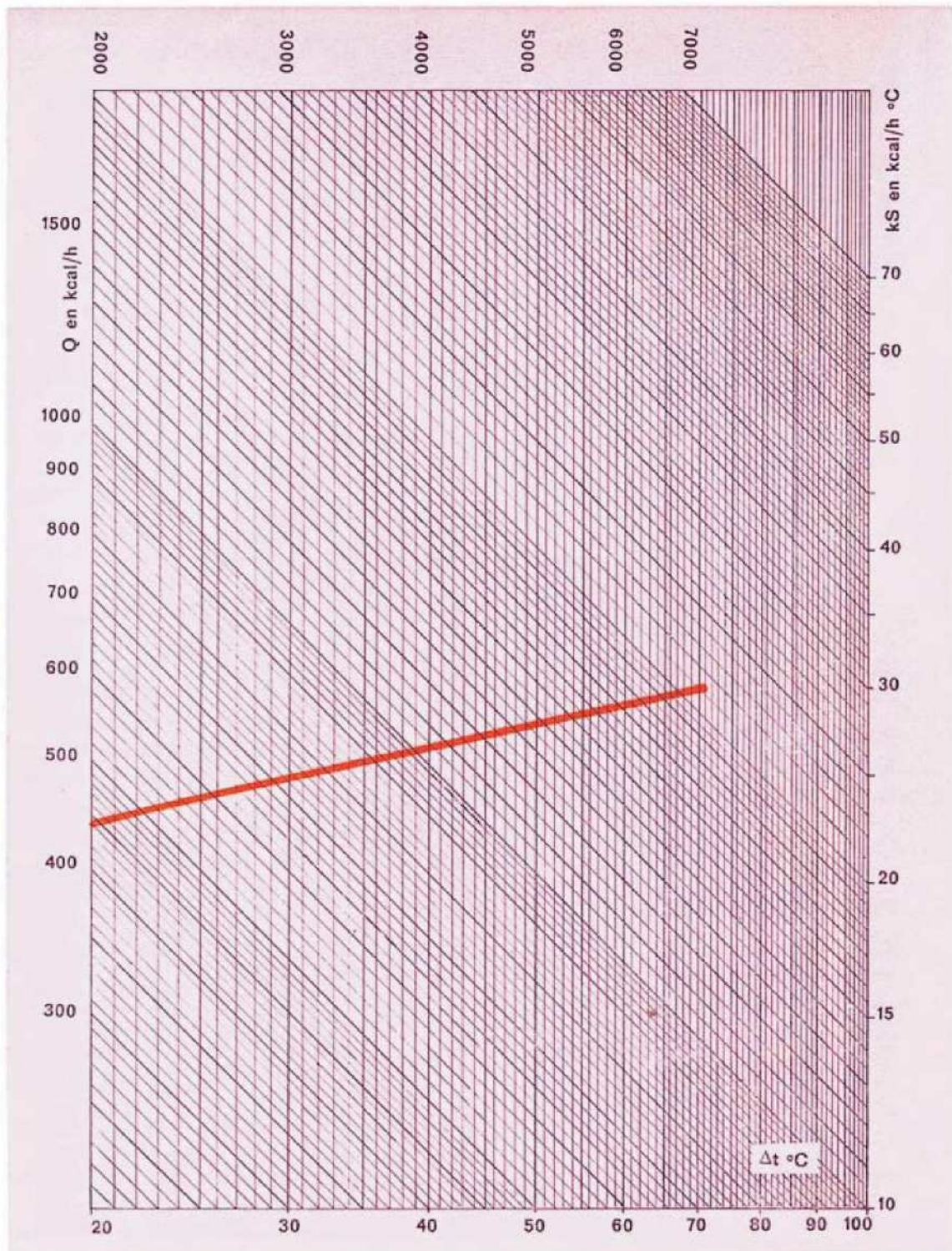
Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
106	102	98	94	90	126	122	118	114	110
212	204	196	188	180	252	244	236	228	220
318	306	294	282	270	378	366	354	342	330
424	408	392	376	360	504	488	472	456	440
530	510	490	470	450	630	610	590	570	550
636	612	588	564	540	756	732	708	684	660
742	714	686	658	630	882	854	826	798	770
848	816	784	752	720	1 008	976	944	912	880
954	918	882	846	810	1 134	1 098	1 062	1 026	990
1 060	1 020	980	940	900	1 260	1 220	1 180	1 140	1 100
1 166	1 122	1 078	1 034	990	1 386	1 342	1 298	1 254	1 210
1 272	1 224	1 176	1 128	1 080	1 512	1 464	1 416	1 368	1 320
1 378	1 326	1 274	1 222	1 170	1 638	1 586	1 534	1 482	1 430
1 484	1 428	1 372	1 316	1 260	1 764	1 708	1 652	1 596	1 540
1 590	1 530	1 470	1 410	1 350	1 890	1 830	1 770	1 710	1 650
1 696	1 632	1 568	1 504	1 440	2 016	1 952	1 888	1 824	1 760
1 802	1 734	1 666	1 598	1 530	2 142	2 074	2 006	1 938	1 870
1 908	1 836	1 764	1 692	1 620	2 268	2 196	2 124	2 052	1 980
2 014	1 938	1 862	1 786	1 710	2 394	2 318	2 242	2 166	2 090
2 120	2 040	1 960	1 880	1 800	2 520	2 440	2 360	2 280	2 200
2 226	2 142	2 058	1 974	1 890	2 646	2 562	2 478	2 394	2 310
2 332	2 244	2 156	2 068	1 980	2 772	2 684	2 596	2 508	2 420
2 438	2 346	2 254	2 162	2 070	2 898	2 806	2 714	2 622	2 530
2 544	2 448	2 352	2 256	2 160	3 024	2 928	2 832	2 736	2 640
2 650	2 550	2 450	2 350	2 250	3 150	3 050	2 950	2 850	2 750
2 756	2 652	2 548	2 444	2 340	3 276	3 172	3 068	2 964	2 860
2 862	2 754	2 646	2 538	2 430	3 402	3 294	3 186	3 078	2 970
2 968	2 856	2 744	2 632	2 520	3 528	3 416	3 304	3 192	3 080
3 074	2 958	2 842	2 726	2 610	3 654	3 538	3 422	3 306	3 190
3 180	3 060	2 940	2 820	2 700	3 780	3 660	3 540	3 420	3 300
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68



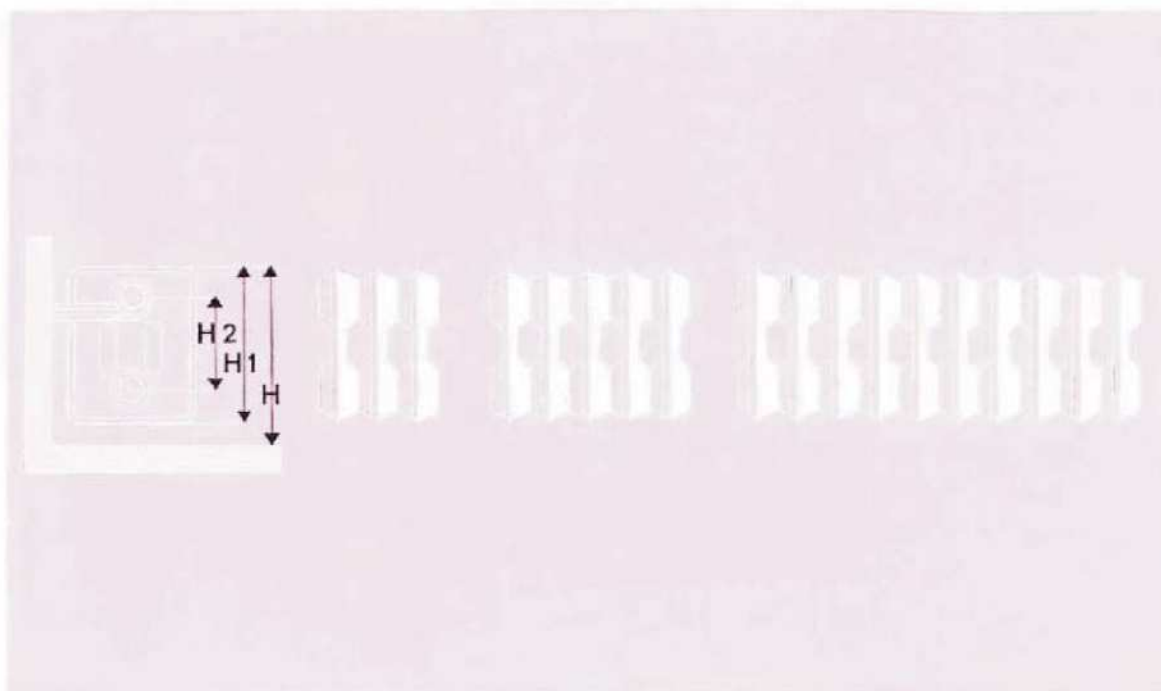
modèle 220/450

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 6,48$

RADIATEUR en ACIER TS 04 modèle 250/300



largeur	250 mm
H : hauteur totale	350 mm
H ¹ : hauteur sans pied	300 mm
H ² : entr'axe des connexions	200 mm
Ecartement entre éléments	50 mm

Contenance en litres d'un élément	1,26 litre
Poids approximatif en kg d'un élément	1,6 kg

Ce radiateur est prévu pour une pression totale de marche ne dépassant pas 4 kg/cm².

Pour pression supérieure, et jusqu'à 6 kg/cm², nous consulter.

Émission pour Δt 60	
Coefficient K	7,70
Cal/élt	74
Calories au m ²	463

Assemblage des éléments par nippes • Assemblage des éléments par soudure

modèle haut.: 300 - larg.: 250

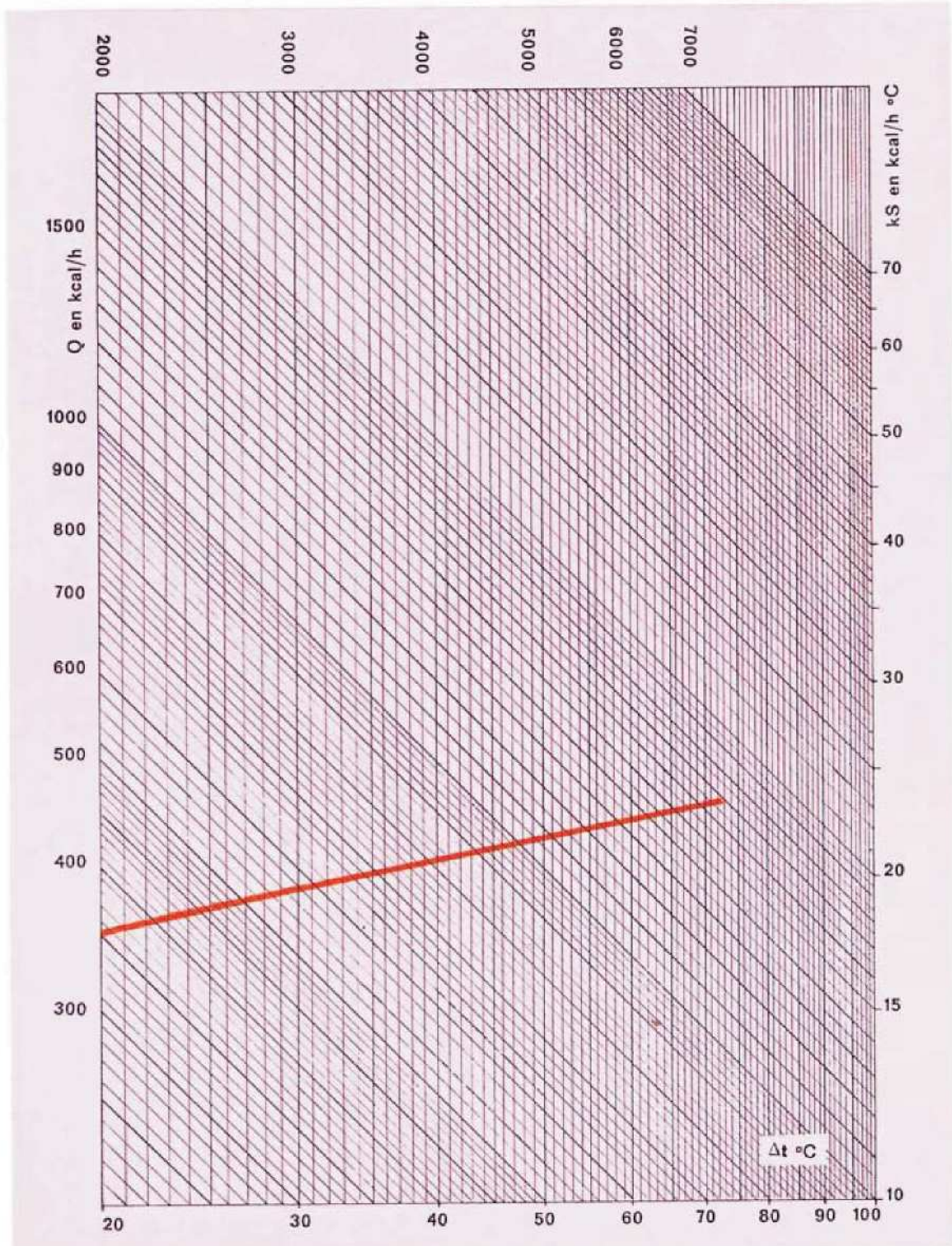
Nombre d'éléments	Longueur en m	Contenance en eau (en l)	Surface chauffage en m ²	Température moyenne de l'eau 60°				
				Températures intérieures				
				14	16	18	20	22
1	0,05	1,26	0,16	54	51	48	45	42
2	0,10	2,52	0,32	108	102	96	90	84
3	0,15	3,78	0,48	162	153	144	135	126
4	0,20	5,04	0,64	216	204	192	180	168
5	0,25	6,30	0,80	270	255	240	225	210
6	0,30	7,56	0,96	324	306	288	270	252
7	0,35	8,82	1,12	378	357	336	315	294
8	0,40	10,08	1,28	432	408	384	360	336
9	0,45	11,34	1,44	486	459	432	405	378
10	0,50	12,60	1,60	540	510	480	450	420
11	0,55	13,86	1,76	594	561	528	495	462
12	0,60	15,12	1,92	648	612	576	540	504
13	0,65	16,38	2,08	702	663	624	585	546
14	0,70	17,64	2,24	756	714	672	630	588
15	0,75	18,90	2,40	810	765	720	675	630
16	0,80	20,16	2,56	864	826	768	720	672
17	0,85	21,42	2,72	918	867	816	765	714
18	0,90	22,68	2,88	972	918	864	810	756
19	0,95	23,94	3,04	1 026	969	912	855	798
20	1,00	25,20	3,20	1 080	1 020	960	900	840
21	1,05	26,46	3,36	1 134	1 071	1 008	945	882
22	1,10	27,72	3,52	1 188	1 122	1 056	990	924
23	1,15	28,98	3,68	1 242	1 173	1 104	1 035	966
24	1,20	30,24	3,84	1 296	1 224	1 152	1 080	1 008
25	1,25	31,50	4,00	1 350	1 275	1 200	1 125	1 050
26	1,30	32,76	4,16	1 404	1 326	1 248	1 170	1 099
27	1,35	34,02	4,32	1 458	1 377	1 296	1 215	1 134
28	1,40	35,28	4,48	1 512	1 428	1 344	1 260	1 176
29	1,45	36,54	4,64	1 566	1 479	1 392	1 305	1 218
30	1,50	37,80	4,80	1 620	1 530	1 440	1 350	1 260
Δt				46	44	42	40	38

ÉMISSIONS CALORIFIQUES PAR ÉLÉMENT

Les données ci-dessous sont basées sur les résultats d'essais CEDRIC majorés de 10 % par effets de convection activée et des paramètres architecturaux afférents aux locaux habités.

Température moyenne de l'eau 80°					Température moyenne de l'eau 90°				
Températures intérieures					Températures intérieures				
14	16	18	20	22	14	16	18	20	22
84	81	78	74	71	99	96	93	90	87
168	162	156	148	142	198	192	186	180	174
252	243	234	222	213	297	288	279	270	261
336	324	312	296	284	396	384	372	360	348
420	405	390	370	355	495	480	465	450	435
504	486	468	444	426	594	576	558	540	522
588	567	546	518	497	693	672	651	630	609
672	648	624	592	568	792	768	744	720	696
756	729	702	666	639	891	864	837	810	783
840	810	780	740	710	990	960	930	900	870
<hr/>									
924	891	858	814	781	1 089	1 056	1 023	990	957
1 008	972	936	888	852	1 188	1 152	1 116	1 080	1 044
1 092	1 053	1 014	962	923	1 287	1 248	1 209	1 170	1 131
1 176	1 134	1 092	1 036	994	1 386	1 344	1 302	1 260	1 218
1 260	1 215	1 170	1 110	1 065	1 485	1 440	1 395	1 350	1 305
1 344	1 296	1 248	1 184	1 136	1 584	1 536	1 488	1 440	1 392
1 428	1 377	1 326	1 258	1 207	1 683	1 632	1 581	1 530	1 479
1 512	1 458	1 404	1 332	1 278	1 782	1 728	1 674	1 620	1 566
1 596	1 539	1 482	1 406	1 349	1 881	1 824	1 767	1 710	1 653
1 680	1 620	1 560	1 480	1 420	1 980	1 920	1 860	1 800	1 740
<hr/>									
1 764	1 701	1 638	1 554	1 491	2 079	2 016	1 953	1 890	1 827
1 848	1 782	1 716	1 628	1 562	2 178	2 112	2 046	1 980	1 914
1 932	1 863	1 794	1 702	1 633	2 277	2 208	2 139	2 070	2 001
2 016	1 944	1 872	1 776	1 704	2 376	2 304	2 232	2 160	2 088
2 100	2 025	1 950	1 850	1 775	2 475	2 400	2 325	2 250	2 175
2 184	2 106	2 028	1 924	1 846	2 574	2 496	2 418	2 340	2 262
2 268	2 187	2 106	1 998	1 917	2 673	2 592	2 511	2 430	2 349
2 352	2 268	2 184	2 072	1 988	2 772	2 688	2 604	2 520	2 436
2 436	2 349	2 262	2 146	2 059	2 871	2 784	2 697	2 610	2 523
2 520	2 430	2 340	2 220	2 130	2 970	2 880	2 790	2 700	2 610
<hr/>									
66	64	62	60	58	76	74	72	70	68

RENDEMENT CALORIFIQUE : 20 éléments



Coefficient K pour $\Delta t 60 = 7,03$

Ces radiateurs sont à la disposition des thermiciens chez 85 distributeurs THOMSELLE en France et en Allemagne.

THOMSELLE



UNIMHEAT®
UNIVERSITY MUSEUM

accessoires

1. Pied amovible. 2. Console pour cloison mince.
3. Console normale. 4. Console pour mur-rideau.

Bouchons et réducteurs avec épaulements et joints d'étanchéité

5. Réducteurs 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4.
6-7. Bouchons pleins.
8. Bouchon purgeur. 9. Nipple.



5



6



1



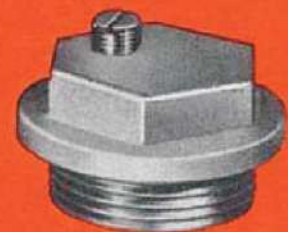
4



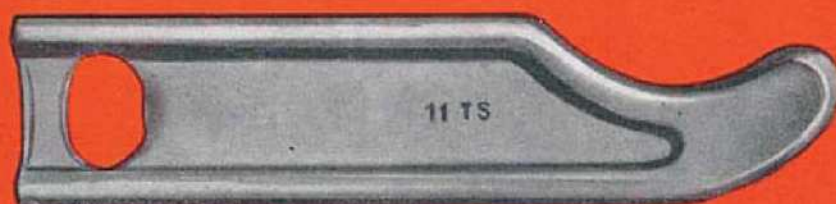
7



2



8



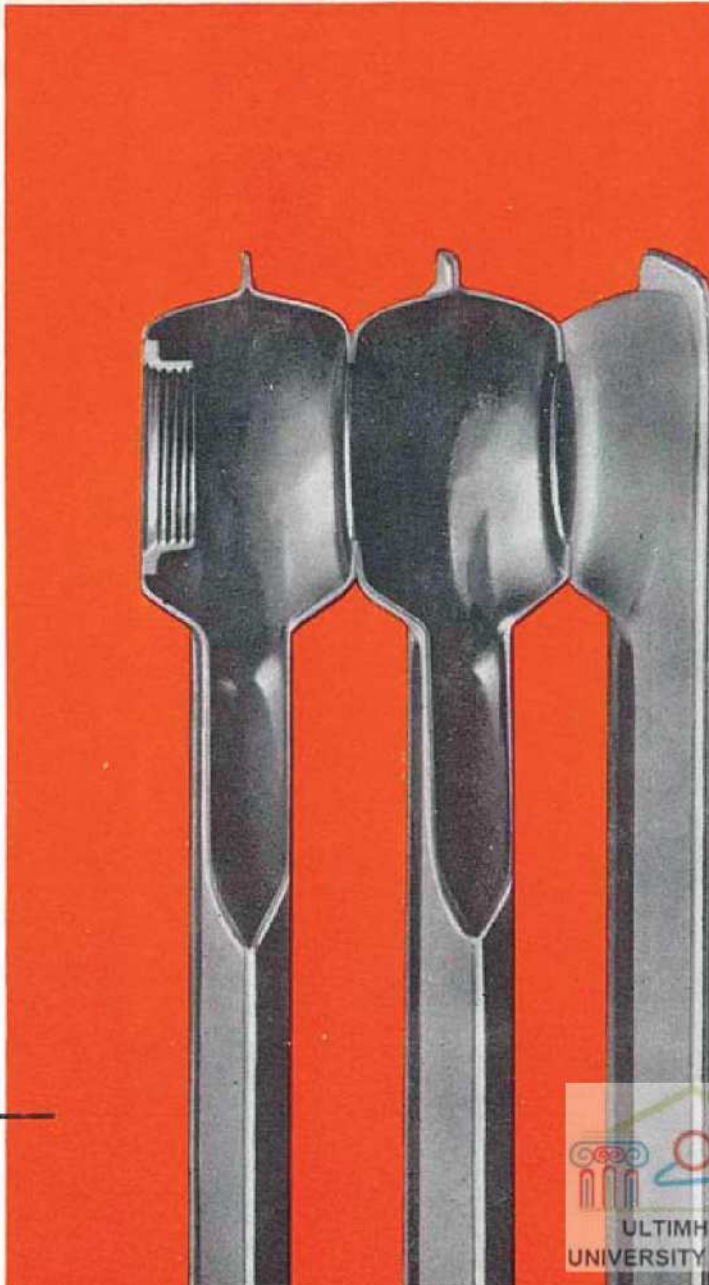
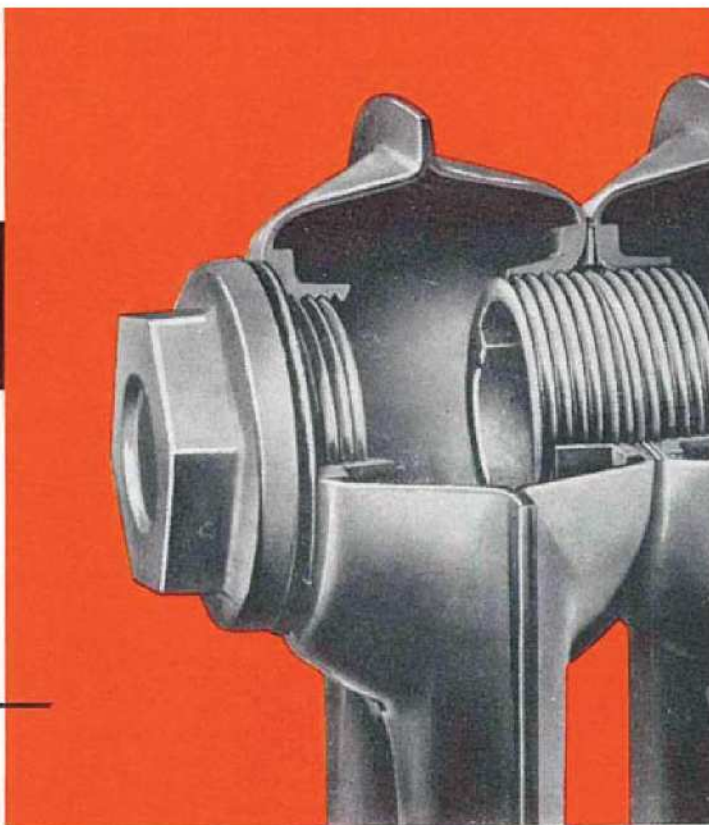
9

assemblages

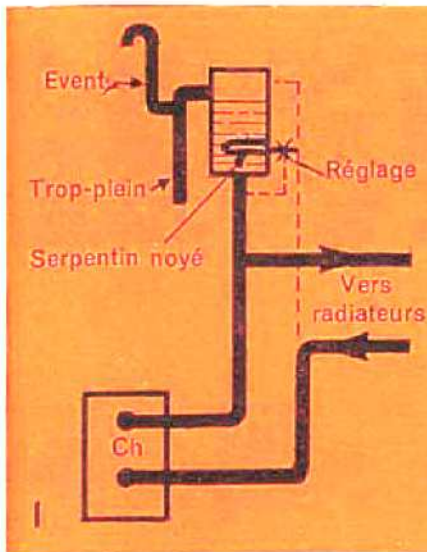
Assemblage des éléments
par nipple.



Assemblage des éléments
par soudure.



BRANCHEMENT DES CIRCULATION

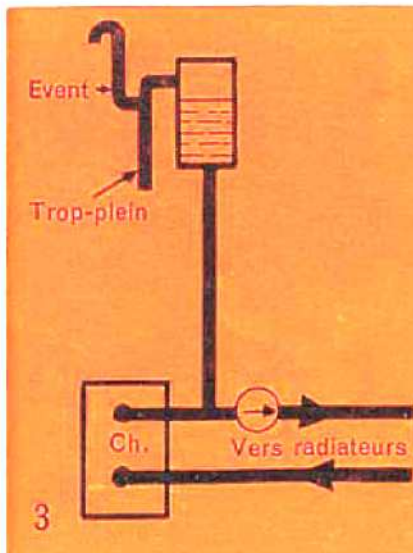


avec ou sans réchauffage du vase

Le vase est vertical :
surface air-eau réduite.
L'air ne circule pas dans le vase.
Les tuyaux de distribution ne sont pas
connectés au vase :
L'eau y est stagnante.
(En pointillé circuit de réchauffage).

BON

CIRCULATION

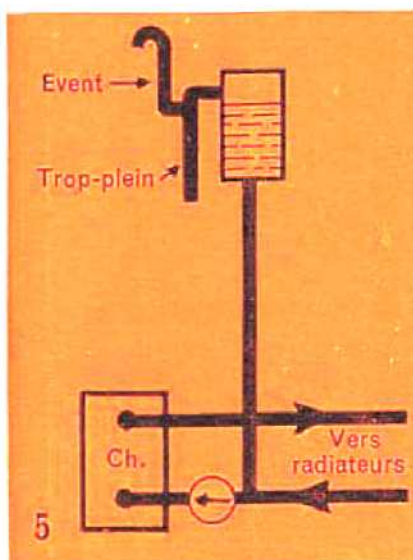


sans réchauffage du vase

Pompe sur le départ

Le vase est vertical.
L'air ne circule pas dans le vase.
Le vase est branché au point de dépression
maximum. Ainsi on a la certitude
que toute l'installation est en surpres-
sion, les entrées d'air ne sont pas
possibles.

RECOMMANDÉ



sans réchauffage du vase

Pompe sur le retour

Le vase est vertical.
L'air ne circule pas dans le vase
Le vase est branché au point de dépres-
sion maximum. Ainsi on a la certitude
que toute l'installation est en surpres-
sion, les entrées d'air ne sont pas
possibles.

Bonne sécurité si il n'y a pas de robi-
netterie entre pompe et chaudière.

ACCEPTABLE

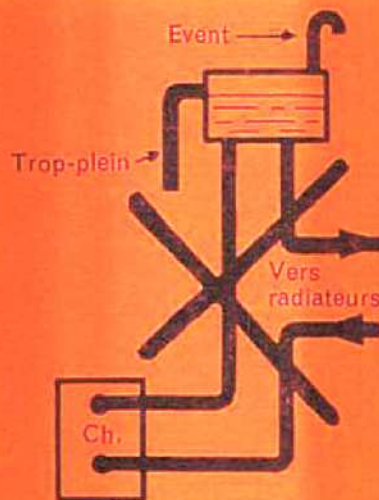
5 VASES D'EXPANSION

1 NATURELLE

avec réchauffage du vase

Le vase est horizontal :
grande surface de contact air-eau.
L'air circule dans le vase (tirage tube
de ventilation-trop plein).
Les tuyaux de distribution sont con-
nectés au vase d'où circulation totale.

MAUVAIS



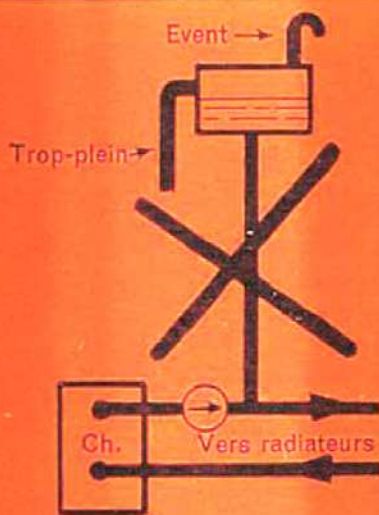
2 ACCÉLÉRÉE

sans réchauffage du vase

Pompe sur le départ

Le vase est horizontal.
L'air circule dans le vase.
Le vase est branché au point de pres-
sion maximum. Les pertes de charge
dans les circuits peuvent faire appa-
raître des dépressions d'où entrées
d'air possibles.

MAUVAIS

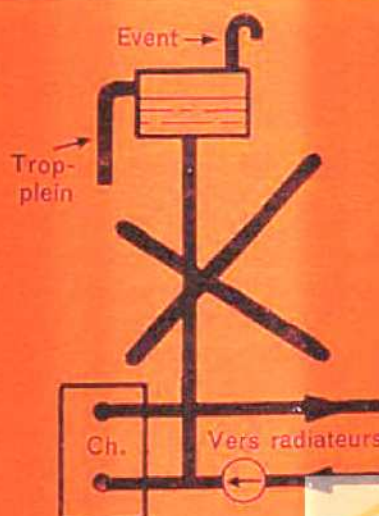


sans réchauffage du vase

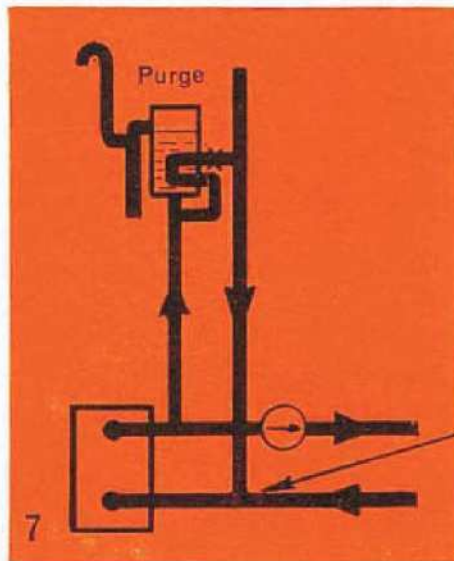
Pompe sur le retour

Le vase est horizontal.
L'air circule dans le vase.
Le vase est branché au point de pres-
sion maximum. Les pertes de charge
dans les circuits peuvent faire appa-
raître des dépressions d'où entrées
d'air possibles.

MAUVAIS



BRANCHEMENT DES CIRCULATION



avec réchauffage du vase

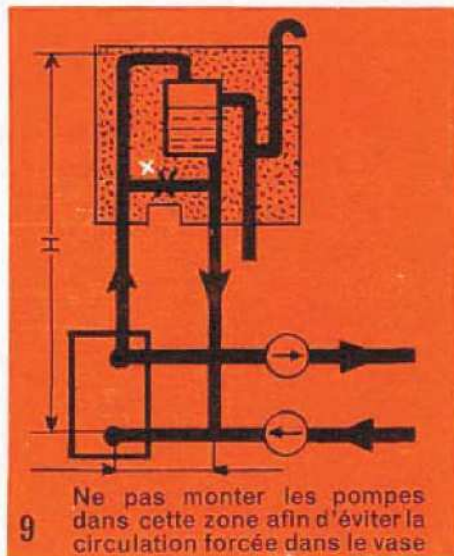
Pompe sur le départ

Disposition du vase, du trop-plein et de l'évent, voir cas précédents (1, 3, 5).
Le réchauffage est réalisé par un serpentín noyé.



détail de la réalisation du retour du vase-nécessaire pour imposer le sens de la circulation.

RECOMMANDÉ



avec réchauffage du vase

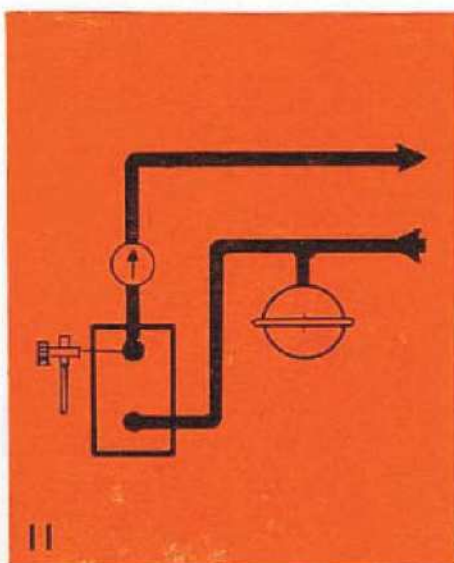
Pompe sur le départ ou le retour

Disposition du vase, du trop-plein et de l'évent, voir cas précédents (1, 3, 5).
Le vase est placé dans une enceinte calorifugée et réchauffée par le circuit X (disposition applicable aussi à la circulation naturelle, cas 1).

Piquage suivant détail (cas 7).

Si pompe sur le retour, $H >$ pression au débit nul. (Voir cas 8).

RECOMMANDÉ



vase d'expansion à membrane

Pompe sur le départ.

Échappement de la soupape de sûreté (1) vers le bas.

La position du vase doit permettre sa purge d'air.

RECOMMANDÉ

VASES D'EXPANSION

ACCÉLÉRÉE (suite)

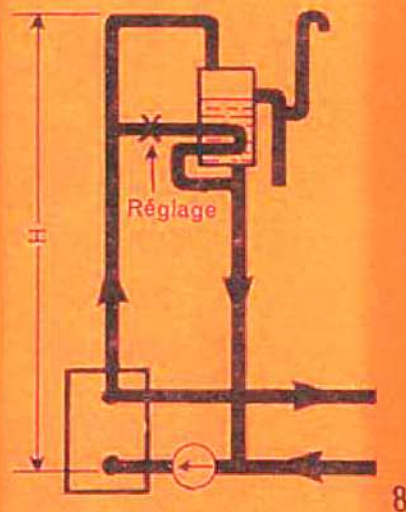
avec réchauffage du vase

Pompe sur le retour

Disposition du vase, du trop-plein et de l'évent, voir cas précédents (1, 3, 5).
Le réchauffage est réalisé par un serpentin noyé.

La pression produite par la hauteur d'eau H doit être supérieure à la pression de la pompe au débit nul.

ACCEPTABLE



avec réchauffage du vase

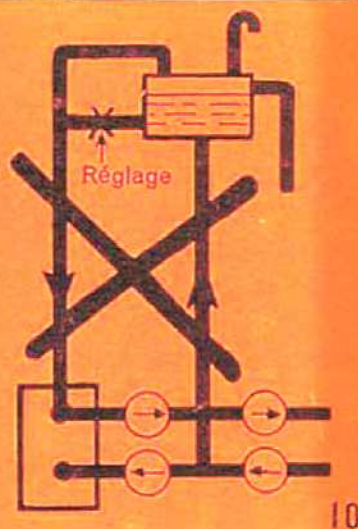
Pompe sur le départ ou le retour

Mauvaise disposition du vase, du trop-plein et de l'évent, voir cas précédents (2, 4, 6).

Réchauffage par circulation directe de l'eau dans le vase, ce dispositif est toujours

TRÈS MAUVAIS

quelque soit la position de la pompe.

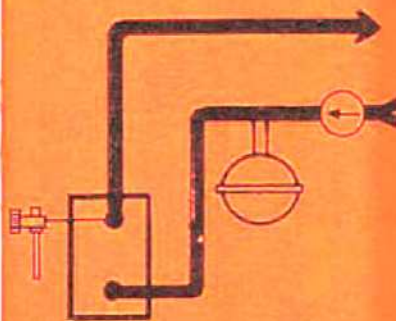


vase d'expansion à membrane

Pompe sur le retour

La pression dans le vase doit être supérieure aux pertes en charge possibles dans les circuits afin que toute l'installation reste sous pression (Risque d'entrée d'air).

ACCEPTABLE



ZONES DE TEMPÉRATURES



TEMPÉRATURES EXTÉRIEURES MINIMA DE BASE
AU NIVEAU DE LA MER ET A L'INTÉRIEUR DES TERRES

DÉTERMINATION APPROCHÉE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE



Cette puissance est celle qui permet d'obtenir, par la température extérieure minima du lieu (T_e), une température intérieure imposée (T_i). La différence $T_i - T_e$ s'exprime par Δt (Delta t).

DÉTERMINATION DE T_e — température extérieure minima

La valeur à considérer pour le calcul est celle figurant sur la carte de France rapportée **au niveau de la mer**.

Abaissée de 1° par 200 m d'altitude, au-delà de 150 m.
Élevée de 1° pour la proximité de la mer (moins de 50 km).
Élevée de 1° dans une ville moyenne,
de 2° à Lyon et à Paris.

DÉTERMINATION DE T_i — température intérieure

Est définie par les cahiers des charges, par le client, par vous.

Cas général, pour confort moyen :

- Salon, salle à manger, chambre d'enfant, bureau, classe + 18°
 - Chambre et couloir, magasin (16 ou 18).....
 - Chambre et couloir, magasin (16 ou 18) + 16°
 - Salle d'eau + 22°
- Pour un grand confort : majorer de 2° .

DÉTERMINATION DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

- Δt (écart de température à soutenir entre l'intérieur et l'extérieur) est fixé d'après les données ci-dessus.
- En fonction de leurs caractéristiques, les locaux sont répartis dans un tableau en classes :

A - B - C - D - E - G - H - J - K



- Connaissant Δt et la classe du local, on obtient sur les graphiques qui suivent l'évaluation des déperditions horaires en fonction des volumes. Les climats étant très variés en France suivant les régions, on a construit des graphiques pour $\Delta t = 15^\circ - 20^\circ - 25^\circ - 30^\circ - 35^\circ$.
- Exemple** : $T_e =$ Température minima au niveau de la mer $- 7$
 Altitude 300 m, abaisser T_e de 1° .
- La température minima à considérer est de :
 $- 7 + (- 1) = - 8$
- On veut chauffer à 18° .
- $\Delta t = 18 - (- 8) = 26^\circ$.
- Le local à chauffer a une paroi extérieure vitrée et 3 murs intérieurs, il est sur cave, donc avec plancher froid ; au-dessus on chauffe, le plafond est donc neutre. D'après le tableau de classement, le local est de la classe B sur les graphiques Δt 25 et Δt 30.
- Après avoir calculé le volume, on se reporte au graphique $\Delta t = 25$ si le local est bien exposé, ou au graphique $\Delta t = 30$ si le local est situé au nord ou soumis à des vents froids.
- D'après le graphique Δt 25, volume 60 m^3 , catégorie B, on lit sur l'axe vertical gauche du graphique 2 500 calories.
- Observer sur l'axe vertical de droite, une graduation en kW/h donnant la correspondance entre thermies et kW/h.
- D'après le graphique Δt 25, les **déperditions horaires** du local sont ainsi de 2 500 calories ou 2,5 thermies ou 2,9 kW/h.

DÉTERMINATION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE

L'élément de base, ce sont les déperditions appréciées par le calcul ci-dessus avec une bonne approximation ; si on néglige les calories d'apport résultant de l'occupation, et des tuyauteries d'alimentation des radiateurs, en régime continu la puissance installée pourra être sensiblement égale aux déperditions ; par contre, en régime discontinu, il y aura lieu de faire appel à des calculs où interviennent, la durée de l'intermittence, l'inertie des bâtiments et de l'installation, l'économie du projet. A titre purement indicatif, pour des cas classiques de chauffage de bureaux, la puissance installée est de l'ordre de 30 % supérieure aux déperditions calorifiques.

Dans l'exemple cité ci-avant, la puissance installée dans le bureau serait de $2\,500 \text{ cal.} \times 1,3$, soit environ 3 200 calories, soit 3,2 thermies ou encore 3,6 kW.

DÉTERMINATION APPROCHÉE DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

$\Delta t : 15^{\circ}$

Classe du local suivant nature des parois :

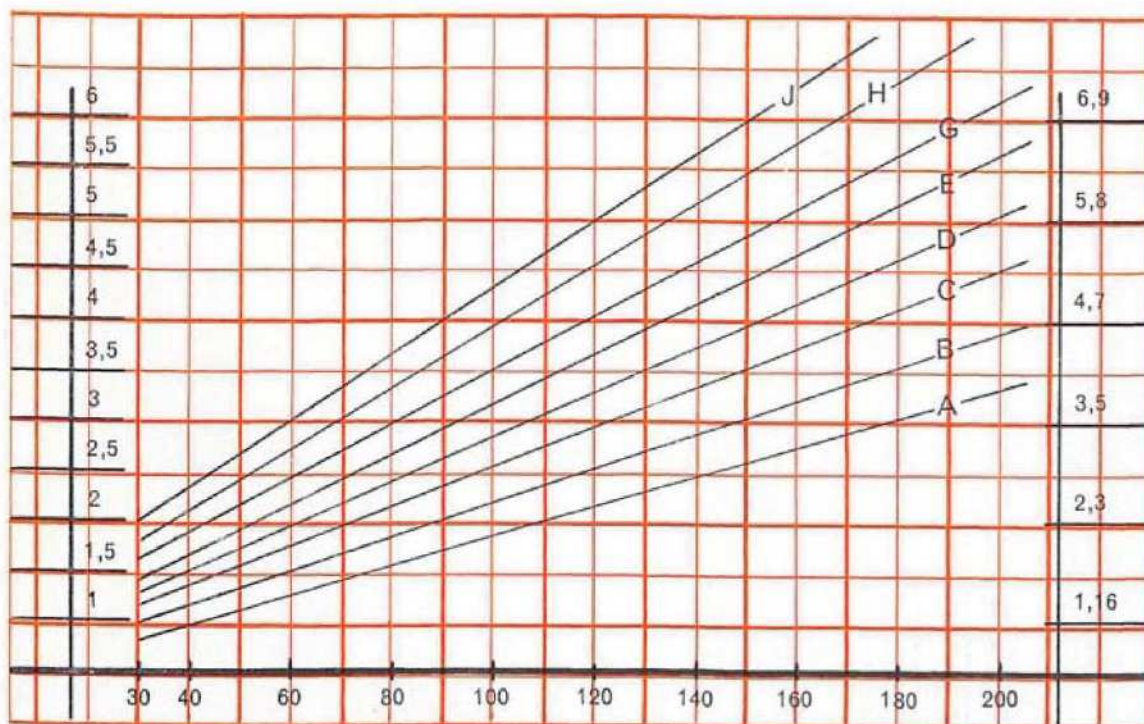
intérieures	4 parois verticales		plaf. neutre		plafond froid	
	extérieures		sol	sol	sol	sol
	vitrée	n. vitr.	neutre	froid	neutre	froid
3	1	—	A	B	B	C
2	1	1	B	C	C	D
	2	—	C	D	D	E
1	1	2	C	D	E	G
	2	1	D	E	E	G
0	1	3	E	G	H	H
	2	2	G	H	H	J

DÉPERDITIONS HORAIRES

en 1 000 calories
(thermies)

$\Delta t : 15^{\circ}$

en kW/h



Volume en m³

DÉTERMINATION APPROCHÉE DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

$\Delta t : 20^{\circ}$

Classe du local suivant nature des parois :

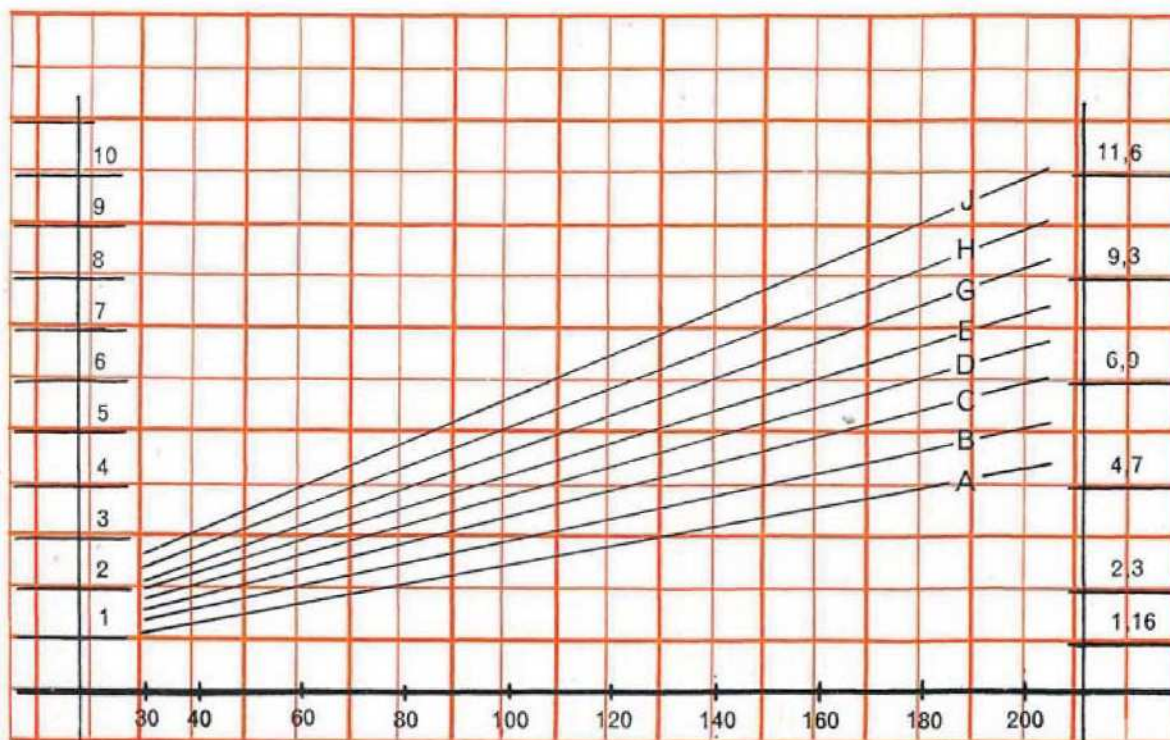
intérieures	4 parois verticales		plaf. neutre		plafond froid	
	extérieures		sol	sol	sol	sol
	vitree	n. vitr.	neutre	froid	neutre	froid
3	1	—	A	B	B	C
2	1	1	B	C	C	D
	2	—	C	D	D	E
1	1	2	C	D	E	G
	2	1	D	E	E	G
0	1	3	E	G	H	H
	2	2	G	H	H	J

DÉPERDITIONS HORAIRES

en 1 000 calories
(thermies)

$\Delta t : 20^{\circ}$

en kW/h



Volume en m³



DÉTERMINATION APPROCHÉE DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

$\Delta t : 25^{\circ}$

Classe du local suivant nature des parois :

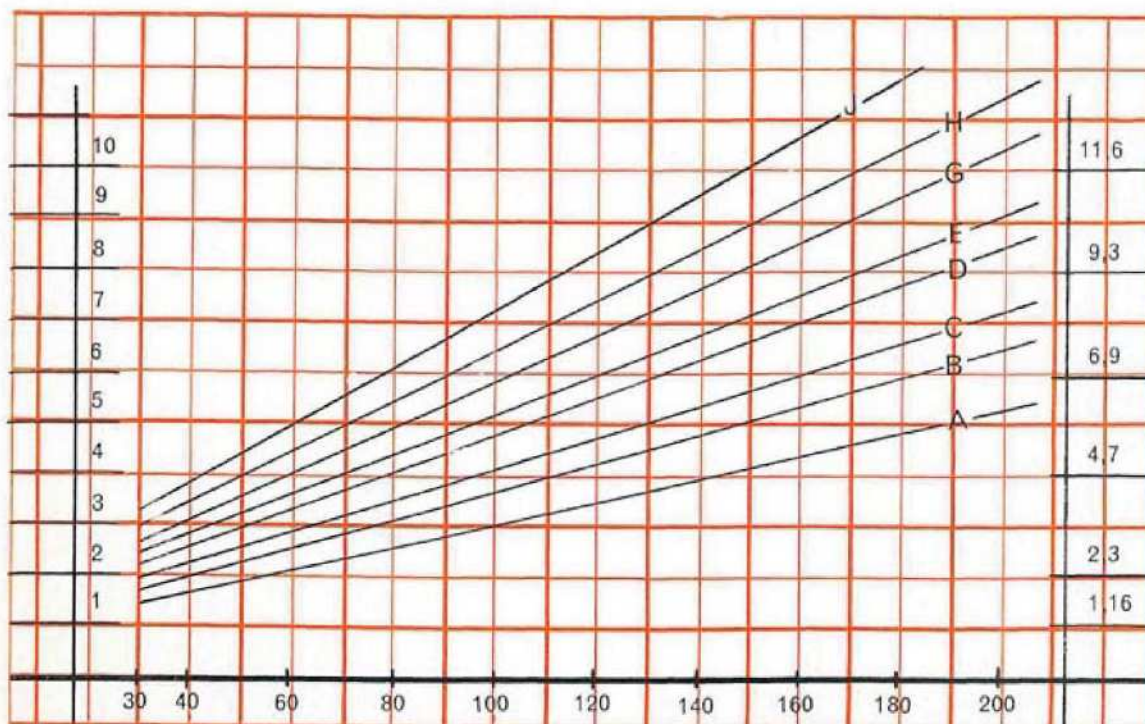
intérieures	4 parois verticales		plaf. neutre		plafond froid	
	extérieures		sol	sol	sol	sol
	vitree	n. vitr.	neutre	froid	neutre	froid
3	1	—	A	B	B	C
2	1	1	B	C	C	D
	2	—	C	D	D	E
1	1	2	C	D	E	G
	2	1	D	E	E	G
0	1	3	E	G	H	H
	2	2	G	H	H	J

DÉPERDITIONS HORAIRES

en 1 000 calories
(thermies)

$\Delta t : 25^{\circ}$

en kW/h



Volume en m³

DÉTERMINATION APPROCHÉE DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

$\Delta t : 30^\circ$

Classe du local suivant nature des parois :

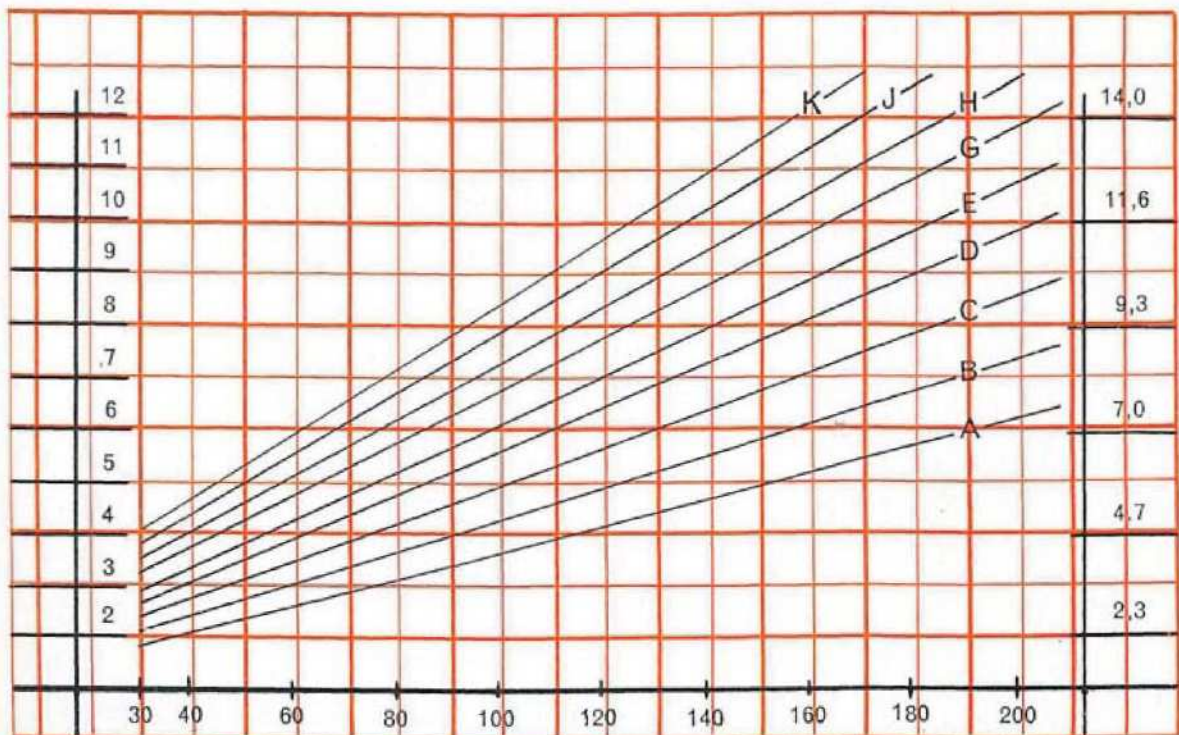
intérieures	4 parois verticales		plaf. neutre		plafond froid	
	extérieures		sol	sol	sol	sol
	vitrée	n. vitr.	neutre	froid	neutre	froid
3	1	—	A	B	B	C
2	1	1	B	C	C	D
	2	—	C	D	D	E
1	1	2	D	E	E	G
	2	1	D	E	G	H
0	1	3	G	H	H	J
	2	2	H	J	J	K

DÉPERDITIONS HORAIRES

en 1 000 calories
(thermies)

$\Delta t : 30^\circ$

en kW/h



Volume en m³

DÉTERMINATION APPROCHÉE DES DÉPERDITIONS CALORIFIQUES HORAIRES

$\Delta t : 35^{\circ}$

Classe du local suivant nature des parois :

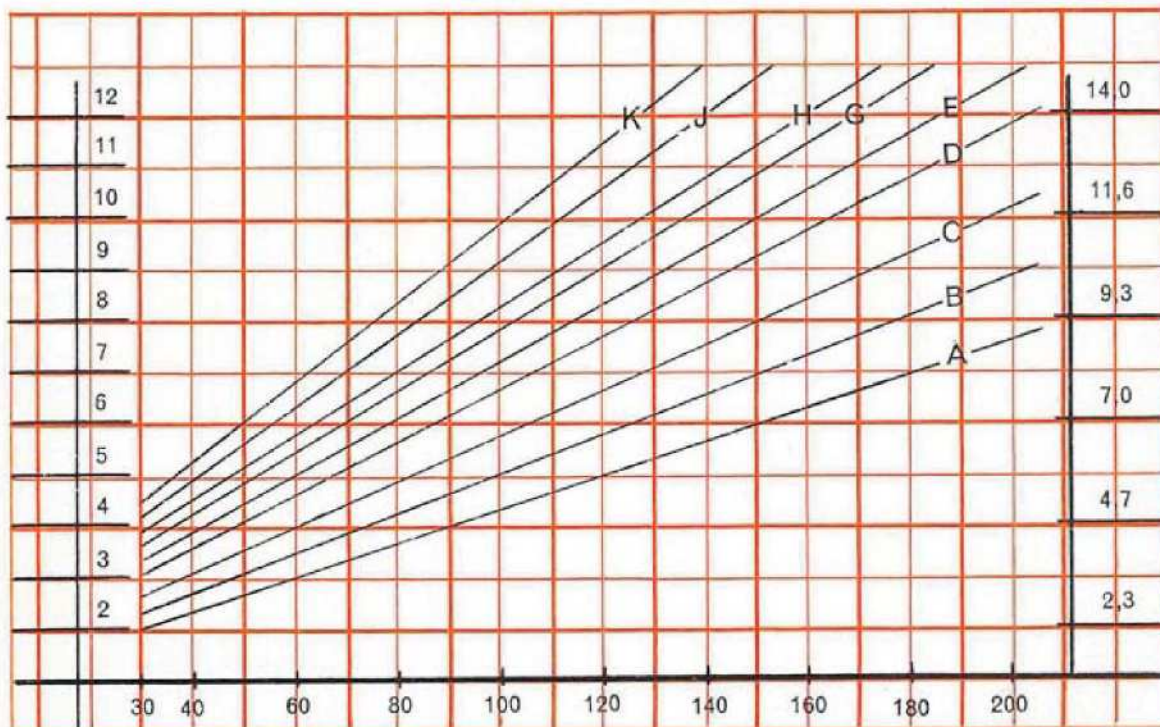
intérieures	4 parois verticales		plaf. neutre		plafond froid	
	extérieures		sol	sol	sol	sol
	vitree	n. vitr.	neutre	froid	neutre	froid
3	1	—	A	B	B	C
2	1	1	B	C	C	D
	2	—	C	C	D	E
1	1	2	D	E	E	G
	2	1	D	E	G	H
0	1	3	G	H	H	J
	2	2	H	J	J	K

DÉPERDITIONS HORAIRES

en 1 000 calories
(thermies)

$\Delta t : 35^{\circ}$

en kW/h



Volume en m³

Conditions générales de vente et de livraison



LIVRAISONS - EXPÉDITIONS

Les radiateurs sont normalement livrés assemblés jusqu'à 20 éléments. Les radiateurs de plus de 20 sont livrés par fraction de 10 éléments et une fraction de 11 à 20, couplage par nipples sur chantier.

Nos radiateurs sont livrés normalement non emballés ; leurs accessoires, non montés, font l'objet de colis séparés. L'emballage des radiateurs est effectué sur demande et facturé.

Nos fournitures sont vendues prises et agréées sur wagon à nos usines, même pour expédition franco.

Elles voyagent aux risques et périls du destinataire qui doit, en prenant possession, sous peine de perte de ses droits vis-à-vis du transporteur, faire toutes réserves éventuelles, lesquelles doivent être consignées sur le livre d'emargement. Ces réserves doivent être confirmées dans les trois jours par lettre recommandée.

Seuls sont expédiés franco les envois d'un poids brut de plus de 200 kg, au régime ordinaire de la S.N.C.F. ; le supplément résultant d'un autre mode de transport imposé par nos clients est facturé.

Nos délais de livraison sont donnés à titre indicatif ; leur non-observation ne peut engager notre responsabilité, ni donner lieu à des dommages et intérêts.

GARANTIES

Nos radiateurs sont garantis contre tous défauts de fabrication, pour une utilisation normale, pendant un an à dater de l'expédition.

Notre garantie ne s'applique qu'à notre propre matériel et se limite à la fourniture dans nos ateliers de pièces neuves contre remise des pièces reconnues défectueuses, ou de réparation de ces dernières, à l'exclusion de toute indemnité ; les frais de main-d'œuvre et de transport restant à la charge du client.

La réparation ou l'échange des pièces pendant la période de garantie ne peut en aucun cas avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci.

Sont exclus de la garantie, les détériorations ou accidents résultant :

- d'erreurs de conception de l'installation provoquant notamment l'introduction continue et systématique d'air dans les circuits d'eau ;
- d'un emploi anormal des radiateurs tel que leur utilisation à une pression supérieure à celle fixée sur nos documents, leur vidange prolongée, leur exposition aux intempéries ;
- d'un mauvais montage des vases d'expansion ; voir notice « Conseils pour le raccordement correct des vases d'expansion et des pompes » diffusée par la Chambre syndicale des Constructeurs de radiateurs en acier et convecteurs ;

- d'un emploi d'accessoires autres que ceux d'origine ;
- d'un défaut de surveillance et d'entretien, notamment le remplissage d'eau non potable, l'adjonction fréquente d'eau d'appoint, l'application de peintures non adaptées.

RETOUR - ANNULLATION DE COMMANDE

Aucune annulation ne pourra être acceptée si l'expédition de l'ordre est effectuée ou s'il s'agit d'appareils ou montages spéciaux dont la fabrication est commencée.

Et, d'une façon générale, passé le délai de quatre jours à dater de l'envoi de notre accusé de réception de commande.

PAIEMENTS - FACTURES

Nos factures sont payables à Nancy (Meurthe-et-Moselle) à 30 jours fin de mois d'expédition sous 1 % d'escompte, ou suivant les conditions convenues et fixées sur nos accusés de réception de commande.

Les termes de paiement ne peuvent être retardés par nos clients sous aucun prétexte. A défaut de règlement d'une échéance, la totalité de notre créance devient exigible et nous nous réservons la faculté de suspendre nos envois de marchandises.

Les prix de facturation sont ceux en vigueur à la date d'expédition ou à la mise à disposition en nos usines.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES - JURIDICTION

Pour favoriser l'exécution des ordres de nos clients, nous recommandons de bien vouloir utiliser les documents qui sont remis à cet effet sur simple demande.

Nos catalogues et tarifs ne sont fournis qu'à titre de renseignements et ne constituent pas un engagement de notre part ; ils peuvent même être modifiés sans préavis.

Seuls nos accusés de réception de commande constituent l'engagement de fourniture.

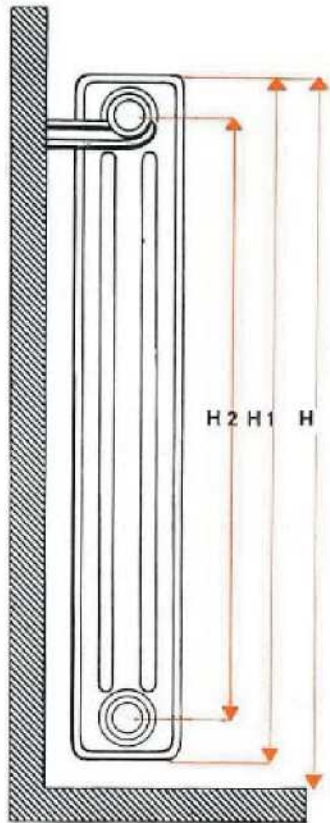
Nous faisons élection de domicile : 14, avenue de la Malgrange, à Jarville-Nancy (Meurthe-et-Moselle).

En cas de contestations, les tribunaux de Meurthe-et-Moselle sont seuls compétents, même dans les cas de pluralité de défenseurs ou d'appel en garantie. Nos traites, toujours acceptables, ne sont pas une dérogation à cette clause attributive de juridiction.

Toute commande comporte de plein droit, de la part de nos clients, leur adhésion aux conditions ci-dessus. Toute clause figurant sur leurs bons de commande, contraire à ces conditions, ne peut nous être opposée.



RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES



H 2 : entr'axes des connexions
 H 1 : hauteur sans pied
 H : hauteur totale

Caractéristiques des éléments					Émission pour Δt 60		
H	H 1	H 2	Contenance en litres	Poids approximatif en kg	Coef. k	Cal/élt.	Cal/au m ²

Largeur 110

650	600	500	0,95	1,5	7,55	68	453
850	800	700	1,19	2	7,40	89	445
1 050	1 000	900	1,43	2,5	7,25	109	436

Largeur 160

500	450	350	1,11	1,6	7,45	71	444
650	600	500	1,33	2,1	7,40	93	442
850	800	700	1,67	2,9	6,90	120	414
1 050	1 000	900	2,03	3,5	6,80	143	409

Largeur 220

520	450	350	1,3	2,2	7,10	94	427
670	600	500	1,63	3	6,95	125	417
870	800	700	2,06	4,1	6,65	164	400
1 070	1 000	900	2,49	5	6,80	203	406

Largeur 250

350	300	200	1,26	1,6	7,70	74	463
-----	-----	-----	------	-----	------	----	-----



DES 12 MODÈLES DE RADIATEUR THOMSELLE

Nombre d'éléments	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longueur	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50

Surface	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
chauffante	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
en m ²	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50

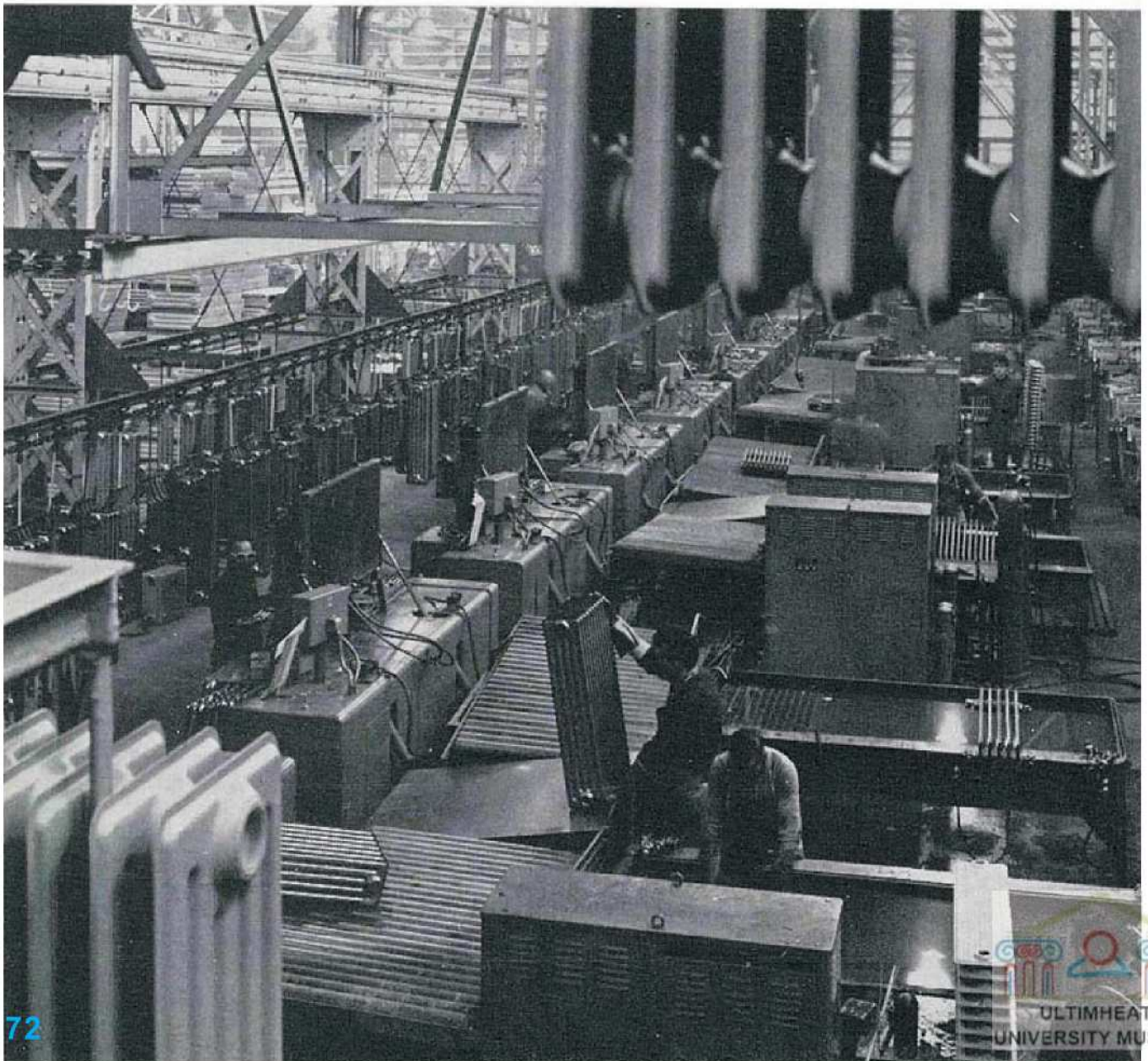
Surface	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
chauffante	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	2,10
en m ²	0,29	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	2,90
	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50

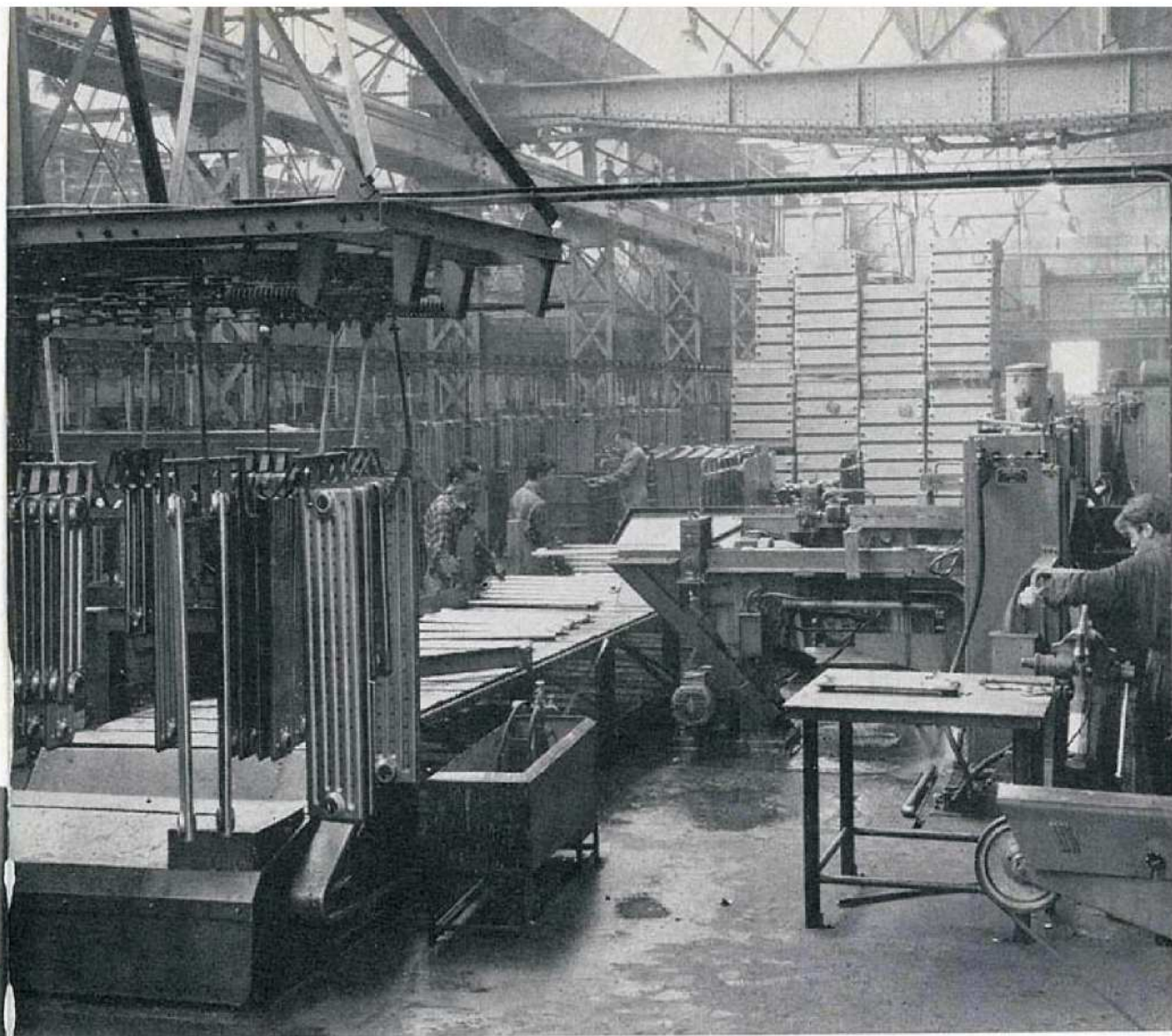
Surface	0,22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	2,20
chauffante	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
en m ²	0,41	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87	3,28	3,69	4,10
	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00

Surf. chauff. en m ²	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
---------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Vues partielles de l'atelier de fabrication.





SOCIÉTÉ THOMSELLE

Société anonyme au capital de 8.982.200 F.

14, avenue de la Malgrange, JARVILLE (M.-et-M.).

Téléphone : (28) 53-60-93.

R.C. Seine 55 B 744. C.C.P. Nancy 385.52.

INSEE. 286.75.108.0075

GLOBE Édition - Paris
4^e trimestre 1965 - N^o d'impression: 7888
