



Version Française

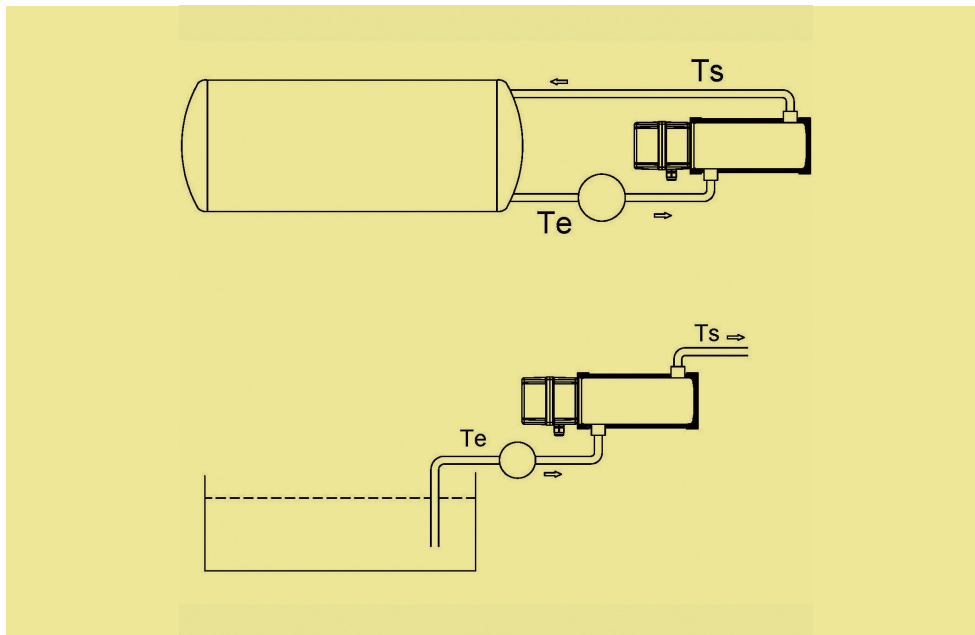


Jacques Jumeau

Technologie des composants utilisés dans le chauffage.

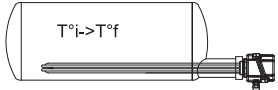
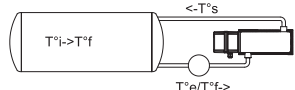
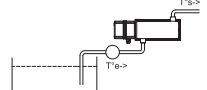
## Chapitre 41

### Tableau des temps nécessaires pour réchauffer un volume de liquide



## Tableau des temps nécessaires pour réchauffer un volume de liquide

**Tableau des temps nécessaires pour réchauffer un volume de liquide**

A/ Utilisation d'un thermoplongeur pour élever la température de liquide dans un réservoir	B/ Utilisation d'un réchauffeur en ligne pour réchauffer un liquide dans un réservoir	C/ Utilisation d'un réchauffeur en ligne pour réchauffer en une seule passe un liquide circulant
		
$P = \frac{V \times \rho \times C_p (T^{\circ} f - T^{\circ} i)}{3600 \times t}$	$\Delta T^{\circ} = \frac{P \times 3600}{Q \times \rho \times C_p}$	$P = \frac{Q \times \rho \times C_p (T^{\circ} s - T^{\circ} e)}{3600}$
Avec P= Puissance de chauffe en kW V= Volume de liquide en m3 ρ= densité en kg/m3 Cp = Chaleur spécifique du liquide en kJ/kg°C Tf = Température en °C Ti = Température de départ en °C t = Temps de chauffage en heures	Avec P= Puissance de chauffe en kW Q = m3/heure ρ= densité en kg/m3 Cp = Chaleur spécifique du liquide en kJ/kg°C	Avec P= Puissance de chauffe en kW Q = Débit en m3/heure ρ= densité en kg/m3 Cp = Chaleur spécifique du liquide en kJ/kg°C Ts = Température de sortie en °C Te = Température d'entrée en °C

Note: Si le débit est en litres par minute, divisez par 100 et multipliez par 60 la valeur de la mesure P. Ces valeurs doivent être augmentées pour tenir compte des pertes thermiques et d'une marge de sécurité.

### Élévation de température en °C par heure/Volume d'eau/ Puissance (à titre indicatif uniquement)

Puissance (KW)	Volume chauffé (L)						
	3L (volume d'un réservoir courant de 125mm de diamètre x 300 de long)		100L	200L	300L	500L	1000L
	°C/h	°C/min*	°C/h	°C/h	°C/h	°C/h	°C/h
1	267	4	8.0	4.0	2.7	1.6	0.8
1.5	400	7	12.0	6.0	4.0	2.4	1.2
2	533	9	16.0	8.0	5.3	3.2	1.6
2.5	667	11	20.0	10.0	6.7	4.0	2.0
3	800	13	24.0	12.0	8.0	4.8	2.4
3.5	933	16	28.0	14.0	9.3	5.6	2.8
4	1067	18	32.0	16.0	10.7	6.4	3.2
4.5	1200	20	36.0	18.0	12.0	7.2	3.6
5	1333	22	40.0	20.0	13.3	8.0	4.0
5.5	1467	24	44.0	22.0	14.7	8.8	4.4
6	1600	27	48.0	24.0	16.0	9.6	4.8
6.5	1733	29	52.0	26.0	17.3	10.4	5.2
7	1867	31	56.0	28.0	18.7	11.2	5.6
8	2133	36	64.0	32.0	21.3	12.8	6.4
9	2400	40	72.0	36.0	24.0	14.4	7.2

\* NB: Pour la plupart des appareils de sécurité, la vitesse maximale de montée en température qu'ils peuvent contrôler sans décalage du point de consigne et de 1°C/minute (60°C/h). Mesurer une élévation de température dans un doigt de gant en acier inoxydable ou sur un tube en acier inoxydable, ou sur la surface d'un réservoir ajoutera une dérive de température si la vitesse de montée de celle-ci est supérieure à 0.5°C/min.