

Factori de corecție pentru puterea termică a radiatoarelor, în alte condiții de utilizare decât cele standard:

Se alege un factor de corecție pe baza tabelului alăturat, în care sunt date:

temperatura tur t_1 75 °C
temperatura retur t_2 65 °C
temperatura camerei t_r 20 °C

Datorită unui coeficient mediu de 1,3 folosit atât pentru calculul puterii termice a radiatoarelor cât și a tabelului factorilor de corecție este posibil să apară o ușoară diferență între valoarea calculată și puterea termică reală a radiatoarelor.

Puterea termică standard Φ_s a unui radiator care să acopere necesarul termic $\Phi_{HL,i}$ corespunzător condițiilor de lucru alese se calculează cu formula

$$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f$$

unde

Φ_s = puterea termică standard după EN 442

$\Phi_{HL,i}$ = necesarul de căldură după EN 12831

f = factorul de corecție

Exemplu:

După EN 12831, necesarul de căldură al unei încăperi este de 1000 W.

Date de calcul: $t_1 = 50$ °C
 $t_2 = 40$ °C
 $t_r = 20$ °C

Din tabel rezultă $f = 2,50$

Temp. tur °C	Temp. retur °C	Temperatura camerei °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,--	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,--	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,--
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f = 1000 \text{ Watt} \times 2,50 = 2500 \text{ Watt}$$

Trebuie ales un radiator care, conform condițiilor standard (75/65/20), asigure puterea termică de 2500 Watt.

Metoda de calcul a puterii termice reale

Folosind formula $\Phi = \Phi_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$ poate fi calculată puterea termică reală a radiatorului.

Φ = Puterea termică a radiatorului [W]

Φ_s = Puterea termică standard a radiatorului conform EN 442 [W]

ΔT = Diferența medie aritmetică de temperatură a radiatorului [K]

ΔT_s = Diferența medie aritmetică standard de temperatură a radiatorului, 50 K, în situația 75 °C / 65 °C / 20 °C

n = Constanta radiatorului

Notă: dacă este îndeplinită condiția $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$, diferența de temperatură va fi exprimată logaritmic.

$$\Delta T_{\text{aritmetic}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

$$\Delta T_{\text{logaritmic}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$