

Расчёт отопительных приборов / поправочные коэффициенты

Коэффициенты пересчёта при отклонении расчётных температур для насосных систем водяного отопления по DIN EN 442; n = 1,3; рассчитаны логарифмически.

Определение тепловой мощности радиатора для индивидуальной температуры системы ($t_V/t_R/t_L$) на основании заданной тепловой мощности при $\Delta T50$ (75/65/20)

Формула пересчёта:

$$\Phi_H = \frac{\Phi_S}{F}$$

Φ_H = тепловая мощность при индивидуальной температуре в системе отопления

Φ_S = нормативная тепловая мощность
F = коэффициент пересчёта

Пример:

Дано: - температурный режим отопительной системы $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$
- нормативная тепловая мощность радиатора 1960 Вт

Найти: - тепловую мощность радиатора при $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$

Решение:

$$\Phi_H = \frac{1960 \text{ Вт}}{1,96} = 1000 \text{ Вт}$$

Отопительный прибор со стандартной тепловой мощностью 1960 Вт выдаёт при $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ мощность 1000 Вт.

Пересчёт заданной стандартной отопительной нагрузки помещения на стандартную тепловую мощность ($\Delta T50 - 75/65/20$) отопительного прибора с целью выбора необходимого размера отопительного прибора.

Формула пересчёта:

$$\Phi_S = \Phi_{HL} * F$$

Φ_S = заданная тепловая мощность
 Φ_{HL} = заданная отопительная нагрузка
F = коэффициент для пересчёта

Пример:

Дано: - нормативная отопительная нагрузка помещения 1000 Вт
- температуры в системе отопления ($t_V/t_R/t_L$) = 55/45/20

Найти: - стандартная тепловая мощность отопительного прибора ($\Delta T50 - 75/65/20$)

Решение:

$$\Phi_S = 1000 \text{ Вт} * 1,96 = 1960 \text{ Вт}$$

Для покрытия стандартной отопительной нагрузки 1000 Вт при $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ из таблицы стандартной тепловой мощности ($\Delta T50 - 75/65/20$) выбирается отопительный прибор мощностью 1960 Вт.

При работе с $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ он выдаёт необходимую тепловую мощность 1000 Вт.

t_V = температура подающей линии [°C]
 t_R = температуры обратной линии [°C]
 t_L = температура воздуха [°C]

t_V температура в подающем трубопроводе °C	t_R температура в обратном трубопроводе °C	t_L температура воздуха в помещении °C						
		10	12	15	18	20	22	24
110	90	0,47	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58
	80	0,51	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64
	70	0,56	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72
	60	0,62	0,64	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	50	0,70	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,99
105	40	0,82	0,86	0,94	1,02	1,09	1,17	1,26
	80	0,52	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67
	70	0,58	0,60	0,63	0,67	0,69	0,72	0,76
	60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,87
	50	0,73	0,76	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04
100	40	0,85	0,90	0,98	1,07	1,14	1,23	1,33
	80	0,54	0,56	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
	60	0,67	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
	55	0,71	0,74	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
95	50	0,76	0,79	0,85	0,92	0,97	1,03	1,09
	40	0,89	0,94	1,02	1,12	1,20	1,29	1,40
	70	0,62	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,69	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	55	0,74	0,77	0,83	0,89	0,93	0,99	1,04
90	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
	40	0,93	0,98	1,07	1,18	1,26	1,36	1,48
	80	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87
85	65	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93
	60	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	55	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10
	50	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21
	75	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86
80	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	55	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16
	50	0,87	0,91	0,98	1,07	1,13	1,21	1,29
75	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97
	60	0,80	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
	40	1,07	1,14	1,25	1,39	1,50	1,63	1,78
	65	0,79	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12
70	60	0,84	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,89	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,96	1,01	1,10	1,20	1,28	1,37	1,47
	45	1,04	1,10	1,20	1,32	1,42	1,53	1,66
	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30
65	55	0,94	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	1,01	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,65	1,79
	40	1,20	1,28	1,42	1,59	1,73	1,89	2,08
	55	1,00	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54
60	50	1,08	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71
	45	1,17	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
	35	1,42	1,53	1,73	1,98	2,19	2,44	2,76
	55	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68
55	50	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13
	40	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50
	35	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06
	30	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13
50	50	1,23	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,34	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37
	40	1,47	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78
	35	1,64	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43
	30	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67
45	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,60	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,78	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92
	30	2,03	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39
	40	1,75	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66
40	35	1,96	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58
	30	2,24	2,48	2,96	3,63	4,25	5,11	6,38
	35	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87

Расчёт по DIN EN 442