

# КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА

Коэффициент пересчета при отклонении расчетных температур для насосных систем водяного отопления согласно DIN EN 442; n = 1,3; расчет произведен логарифмическим способом.

Определение тепловой мощности радиатора при индивидуальных температурах в системе отопления ( $t_v/t_R/t_L$ ) на основании известной нормативной тепловой мощности при  $\Delta T_{50}$  (75/65/20)

Формула пересчета:

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

$\Phi_H$  = тепловая мощность при индивидуальной температуре в системе отопления

$\Phi_S$  = нормативная тепловая мощность

F = коэффициент пересчета

Пример:

Заданные значения:

- температура в системе отопления

$t_v/t_R/t_L = 55/45/20$

- нормативная тепловая мощность радиатора 1960 Вт

Искомое значение:

- тепловая мощность радиатора при

$t_v/t_R/t_L = 55/45/20$

Решение:

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

Мощность радиатора с нормативной тепловой мощностью 1960 Вт при температурах в системе отопления  $t_v/t_R/t_L = 55/45/20$  составляет 1000 Вт.

Пересчет заданного значения нормативной отопительной нагрузки помещения в нормативную тепловую мощность ( $\Delta T_{50} - 75/65/20$ ) радиатора с целью определения необходимого размера радиатора.

Формула пересчета:

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

$\Phi_S$  = нормативная тепловая мощность

$\Phi_{HL}$  = нормативная отопительная нагрузка

F = коэффициент пересчета

Пример:

Заданные значения:

- нормативная отопительная нагрузка помещения 1000 Вт

- температуры в системе отопления

$(t_v/t_R/t_L) = 55/45/20$

Искомое значение:

- нормативная тепловая мощность радиатора

( $\Delta T_{50} - 75/65/20$ )

Решение:

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

Для достижения нормативной отопительной нагрузки 1000 Вт при температурах в системе отопления  $t_v/t_R/t_L = 55/45/20$  из таблицы значений нормативной тепловой мощности ( $\Delta T_{50} - 75/65/20$ ) следует выбрать радиатор мощностью 1960 Вт. При температурах в системе отопления  $t_v/t_R/t_L = 55/45/20$  тепловая мощность такого радиатора .

$t_v$  = Температура подводящей воды [°C]

$t_R$  = Температура отводящей воды [°C]

$t_L$  = Температура воздуха в помещении [°C]

Расчет согласно  
DIN EN 442

| $t_v$ Температура подводящей воды °C | $t_R$ Температура отводящей воды °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 |
|                                      | 40                                  | 0,82                                     | 0,86 | 0,94 | 1,02 | 1,09 | 1,17 | 1,26 |
| 105                                  | 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 |
|                                      | 40                                  | 0,85                                     | 0,90 | 0,98 | 1,07 | 1,14 | 1,23 | 1,33 |
| 100                                  | 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 |
|                                      | 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 |
| 95                                   | 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 |
|                                      | 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 |
| 90                                   | 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 |
|                                      | 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 |
|                                      | 40                                  | 0,93                                     | 0,98 | 1,07 | 1,18 | 1,26 | 1,36 | 1,48 |
| 85                                   | 75                                  | 0,64                                     | 0,67 | 0,71 | 0,75 | 0,79 | 0,82 | 0,86 |
|                                      | 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 |
|                                      | 40                                  | 0,93                                     | 0,98 | 1,07 | 1,18 | 1,26 | 1,36 | 1,48 |
| 80                                   | 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 |
| 75                                   | 65                                  | 0,79                                     | 0,82 | 0,88 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,12 |
|                                      | 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 |
|                                      | 40                                  | 1,14                                     | 1,22 | 1,34 | 1,48 | 1,60 | 1,73 | 1,87 |
| 70                                   | 60                                  | 0,88                                     | 0,93 | 1,00 | 1,08 | 1,15 | 1,22 | 1,30 |
|                                      | 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 |
| 65                                   | 55                                  | 1,00                                     | 1,05 | 1,15 | 1,26 | 1,34 | 1,43 | 1,54 |
|                                      | 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 |
|                                      | 30                                  | 1,60                                     | 1,73 | 1,96 | 2,25 | 2,50 | 2,79 | 3,15 |
| 60                                   | 55                                  | 1,07                                     | 1,13 | 1,23 | 1,36 | 1,45 | 1,56 | 1,68 |
|                                      | 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 |
| 55                                   | 50                                  | 1,73                                     | 1,89 | 2,19 | 2,59 | 2,96 | 3,44 | 4,13 |
|                                      | 45                                  | 1,23                                     | 1,31 | 1,45 | 1,62 | 1,75 | 1,90 | 2,07 |
|                                      | 40                                  | 1,34                                     | 1,43 | 1,60 | 1,80 | 1,96 | 2,15 | 2,37 |
|                                      | 35                                  | 1,47                                     | 1,59 | 1,78 | 2,03 | 2,24 | 2,48 | 2,78 |
|                                      | 30                                  | 1,64                                     | 1,78 | 2,03 | 2,36 | 2,64 | 2,99 | 3,43 |
| 50                                   | 45                                  | 1,87                                     | 2,05 | 2,39 | 2,86 | 3,29 | 3,86 | 4,67 |
|                                      | 40                                  | 1,45                                     | 1,56 | 1,75 | 1,98 | 2,17 | 2,40 | 2,67 |
|                                      | 35                                  | 1,60                                     | 1,73 | 1,96 | 2,25 | 2,50 | 2,79 | 3,15 |
|                                      | 30                                  | 1,78                                     | 1,94 | 2,24 | 2,63 | 2,96 | 3,38 | 3,92 |
|                                      | 25                                  | 2,03                                     | 2,24 | 2,64 | 3,20 | 3,70 | 4,39 | 5,39 |
| 45                                   | 40                                  | 1,75                                     | 1,90 | 2,17 | 2,53 | 2,83 | 3,19 | 3,66 |
|                                      | 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 |
| 40                                   | 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 |