

## Correction factors acc. to EN 442 for simplified radiator design

tv Inlet temperature °C	tr Return temperature °C	ti Ambient temperature °C						
		10°	12°	15°	18°	20°	22°	24°
100	90	0,50	0,52	0,54	0,57	0,59	0,61	0,63
	80	0,54	0,56	0,59	0,62	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
95	80	0,57	0,59	0,62	0,65	0,68	0,70	0,73
	70	0,63	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,70	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
90	85	0,57	0,58	0,61	0,65	0,68	0,70	0,73
	80	0,59	0,61	0,65	0,69	0,71	0,74	0,77
	75	0,61	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,81
	70	0,65	0,67	0,71	0,76	0,79	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	
85	80	0,61	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,81
	75	0,65	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,86
	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,83	0,87	0,91
	65	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,98
	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
80	75	0,68	0,70	0,75	0,80	0,83	0,87	0,91
	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,98
	65	0,75	0,78	0,83	0,89	0,94	0,98	1,04
	60	0,79	0,83	0,88	0,95	1,01	1,06	1,12
	55	0,85	0,89	0,96	1,04	1,10	1,16	1,24
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
75	70	0,75	0,78	0,83	0,89	0,94	0,98	1,04
	65	0,79	0,83	0,88	0,94	1,00	1,06	1,11
	60	0,83	0,87	0,94	1,01	1,06	1,13	1,20
	55	0,88	0,93	1,00	1,09	1,16	1,23	1,31
	50	0,96	1,01	1,10	1,08	1,15	1,22	1,30
70	65	0,83	0,87	0,94	1,01	1,06	1,13	1,20
	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	0,98	1,06	1,16	1,24	1,31	1,41
	50	1,00	1,06	1,16	1,27	1,35	1,46	1,57
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,64	1,79
65	60	0,94	0,98	1,06	1,16	1,24	1,31	1,40
	55	1,00	1,06	1,14	1,25	1,33	1,43	1,53
	50	1,06	1,13	1,24	1,36	1,46	1,57	1,69
	45	1,16	1,23	1,35	1,50	1,63	1,76	1,92
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
60	55	1,06	1,13	1,24	1,35	1,45	1,56	1,68
	50	1,14	1,21	1,33	1,47	1,59	1,72	1,86
	45	1,24	1,31	1,46	1,63	1,76	1,93	2,11
	40	1,35	1,46	1,63	1,84	2,02	2,22	2,47
	35	1,46	1,57	1,76	2,02	2,22	2,46	2,76
55	50	1,24	1,31	1,45	1,61	1,75	1,90	2,07
	45	1,33	1,43	1,59	1,78	1,94	2,12	2,35
	40	1,46	1,57	1,76	2,02	2,22	2,46	2,76
	35	1,63	1,76	2,02	2,34	2,61	2,96	3,40
50	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,39	2,66
	40	1,59	1,72	1,94	2,23	2,47	2,76	3,13
	35	1,76	1,93	2,22	2,60	2,93	3,34	3,87
	30	2,02	2,22	2,61	3,17	3,67	4,35	5,34
45	40	1,75	1,90	2,17	2,52	2,82	3,18	3,64
	35	1,94	2,12	2,47	2,93	3,34	3,85	4,44
	30	2,22	2,46	2,93	3,59	4,21	5,06	6,32
	25	2,61	2,96	3,67	4,80	6,02	8,19	9,96
40	35	2,17	2,39	2,82	3,39	3,91	4,57	5,49
	30	2,47	2,76	3,34	4,17	4,96	6,09	7,79

The standard heat output of radiators is based on the following values according to DIN EN 442:

Inlet temperature tv = 75°C  
Return temperature tr = 65°C  
Ambient temperature ti = 20°C

If the temperatures of the heating medium and the air differ from these figures, the heat output can be easily converted using the correction factor f in the adjacent table.

The formula is then:  $Q_n = Q_x * f$

Calculation example:

The heat requirement of a room according to DIN 4701 is: Q = 1200 watt

Design data:  
Inlet temperature tv = 60°C  
Return temperature tr = 45°C  
Ambient temperature ti = 22°C

The conversion factor according to the table is f = 1.93

$Q_n = Q * f = 1200 \text{ watt} \times 1.93 = 2316 \text{ watt}$

A radiator should be selected with a standard heat output (75/65/20°) of at least Q = 2326 watt.