

HEIZKÖRPERAUSLEGUNG / KORREKTURFAKTOREN

Umrechnungsfaktoren bei abweichenden Auslegungstemperaturen für Pumpenwasserheizungen nach DIN EN 442; $n = 1,3$; logarithmisch gerechnet.

Ermittlung der Wärmeleistung eines Heizkörpers für eine individuelle Systemtemperatur ($t_V/t_R/t_L$) aus gegebener Norm-Wärmeleistung bei ΔT_{50} (75/65/20)

Umrechnungsformel:

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

Φ_H = Wärmeleistung bei individueller Systemtemperatur

Φ_S = Norm-Wärmeleistung

F = Umrechnungsfaktor

Beispiel:

Gegeben:

- Systemtemperatur der Heizungsanlage

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

- Normwärmeleistung des Heizkörpers
1960 Watt

Gesucht:

- Wärmeleistung des Heizkörpers bei

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

Lösung:

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

Der Heizkörper mit einer Norm-Wärmeleistung von 1960 Watt stellt im Betrieb bei $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ eine Leistung von 1000 Watt zur Verfügung.

Umrechnung einer vorgegebenen

Norm-Heizlast eines Raumes in die

Norm-Wärmeleistung ($\Delta T_{50} = 75/65/20$) eines

Heizkörpers zur Auswahl der erforderlichen Größe des Heizkörpers.

Umrechnungsformel:

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

Φ_S = Norm-Wärmeleistung

Φ_{HL} = Norm-Heizlast

F = Umrechnungsfaktor

Beispiel:

Gegeben:

- Norm-Heizlast des Raumes 1000 Watt

- Systemtemperatur der Heizungsanlage

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

Gesucht:

- Norm-Wärmeleistung des Heizkörpers

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

Lösung:

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

Zur Deckung der Norm-Heizlast von 1000 Watt bei $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ ist aus der Tabelle mit den Norm-Wärmeleistungen ($\Delta T_{50} = 75/65/20$) ein Heizkörper mit einer Leistung von 1960 Watt auszuwählen. Dieser liefert dann im Betrieb bei $t_V/t_R/t_L = 55/45/20$ die erforderlichen 1000 Watt Wärmeleistung.

t_V = Vorlauftemperatur [°C]

t_R = Rücklauftemperatur [°C]

t_L = Lufttemperatur [°C]

Auslegung nach
DIN EN 442

t_V Vorlauftemperatur °C	t_R Rücklauftemperatur °C	t_L Raumlufttemperatur °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	
	70	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	
	65	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82	
	60	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	
85	55	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93	
	50	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01	
	45	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10	
	40	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21	
	70	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86	
80	65	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92	
	60	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99	
	55	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07	
	50	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16	
	45	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	
	50	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	
55	45	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	
	40	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	
	35	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	
	30	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06	
	25	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13	
50	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	
	25	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67	
45	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	
	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	
	25	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54	
	20	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87	