

OMREGNINGSFAKTORER

fra 70/40-20°C ($\Delta t = 35^\circ\text{C}$) til andre temperatursæt.

OMREGNINGSTABEL

Omregningsfaktorerne i tabellen på følgende side, er beregnet ud fra nedenstående beregningsprincip, som er godkendt af Teknologisk Institut samt Danrads kontroludvalg. Tabellen kan med rimelig sikkerhed bruges ved omregning til andre temperatursæt end 70/40-20°C ($\Delta t = 35^\circ\text{C}$).

Omregningsfaktorerne er baseret på en radiatoreksponent (n) på 1,3. Ønskes en mere præcis beregning af omregningsfaktoren (k), henviser vi til den præcise radiatoreksponent som er angivet i ydelsestabellerne for hver produkttype og højde. Disse findes på siden for det pågældende produkt.

BEREGNINGSPRINCIP

I tilfælde af at det rette temperatursæt ikke findes i tabellen, skal følgende beregningsprincip benyttes for at omregne ydelsesværdien til temperatursættet 70/40-20°C ($\Delta t = 35^\circ\text{C}$):

$$\Delta m = \frac{(t_{frem} - t_{retur})}{\ln \left(\frac{t_{frem} - t_{rum}}{t_{retur} - t_{rum}} \right)}$$

$$k = \frac{1}{\left(\frac{\Delta m}{\Delta m_0} \right)^{1,3}}$$

$$\Phi_0 = \Phi \times k$$

t_{frem} = fremløbstemperatur, [$^\circ\text{C}$]

t_{retur} = returtemperatur, [$^\circ\text{C}$]

t_{rum} = rumtemperatur, [$^\circ\text{C}$]

k = omregningsfaktor

Φ = varmeydelse ved t_{frem} og t_{retur} , [Watt]

Φ_0 = normvarmeydelse ved 70/40-20°C, [Watt]

Δm_0 (= 32,74°C) = logaritmsk middeltemperaturdifferens ved 70/40-20°C

n = radiatoreksponent [-]

EKSEMPEL

Ønsket varmeydelse	= 100 W
Fremløbstemperatur	= 53°C
Returtemperatur	= 43°C
Rumtemperatur	= 21°C

$$\Delta m = \frac{(53 - 43)}{\ln \left(\frac{53 - 21}{43 - 21} \right)} = 26,7 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$k = \frac{1}{\left(\frac{26,7}{32,74} \right)^{1,3}} = 1,304$$

Beregnet radiatorydelse ved 70/40-20°C = 1000 x 1,304 = 1304 Watt

OMREGNINGSFAKTORER

fra 70/40-20°C ($\Delta t = 35^\circ\text{C}$) til andre temperatursæt.

Fremløbs-temperatur°C	Rum-temperatur°C	Returløbstemperatur°C													
		25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
95	24	2,452	1,329	1,023	0,856	0,745	0,665	0,604	0,554	0,514	0,480	0,451	0,425	0,403	0,383
	22	1,154	1,150	0,925	0,789	0,695	0,626	0,571	0,527	0,490	0,459	0,432	0,408	0,388	0,369
	20	1,360	1,019	0,845	0,732	0,652	0,590	0,541	0,501	0,468	0,439	0,414	0,393	0,373	0,356
	18	1,161	0,918	0,778	0,683	0,613	0,559	0,515	0,478	0,448	0,421	0,398	0,378	0,360	0,344
90	24	2,640	1,418	1,087	0,907	0,789	0,703	0,637	0,584	0,541	0,505	0,474	0,447	0,423	
	22	1,800	1,223	0,980	0,835	0,734	0,660	0,601	0,554	0,515	0,482	0,453	0,428	0,406	
	20	1,448	1,081	0,893	0,773	0,687	0,621	0,569	0,527	0,491	0,461	0,434	0,411	0,391	
	18	1,232	0,971	0,821	0,720	0,645	0,587	0,540	0,502	0,469	0,441	0,417	0,395	0,376	
85	24	2,858	1,521	1,161	0,966	0,838	0,745	0,675	0,618	0,572	0,533	0,499	0,471		
	22	1,935	1,307	1,044	0,886	0,778	0,698	0,636	0,585	0,543	0,508	0,477	0,450		
	20	1,548	1,151	0,949	0,819	0,727	0,656	0,601	0,555	0,517	0,484	0,456	0,432		
	18	1,312	1,031	0,870	0,761	0,681	0,619	0,569	0,528	0,493	0,463	0,437	0,414		
80	24	3,114	1,639	1,246	1,033	0,894	0,794	0,717	0,656	0,606	0,564	0,529			
	22	2,090	1,403	1,116	0,945	0,828	0,742	0,674	0,620	0,575	0,537	0,504			
	20	1,664	1,231	1,011	0,871	0,771	0,696	0,636	0,587	0,546	0,511	0,481			
	18	1,404	1,099	0,925	0,807	0,721	0,655	0,601	0,557	0,520	0,488	0,460			
75	24	3,419	1,778	1,344	1,111	0,959	0,850	0,766	0,700	0,646	0,601				
	22	2,273	1,514	1,200	1,013	0,886	0,792	0,719	0,660	0,611	0,570				
	20	1,798	1,323	1,083	0,931	0,823	0,741	0,676	0,623	0,579	0,542				
	18	1,510	1,177	0,987	0,860	0,767	0,695	0,638	0,590	0,550	0,516				
70	24	3,788	1,944	1,461	1,203	1,035	0,915	0,824	0,751	0,692					
	22	2,490	1,645	1,298	1,093	0,953	0,850	0,770	0,706	0,653					
	20	1,956	1,431	1,167	1,000	0,882	0,793	0,722	0,665	0,617					
	18	1,634	1,268	1,060	0,921	0,820	0,742	0,679	0,628	0,585					
65	24	4,243	2,144	1,600	1,312	1,126	0,992	0,891	0,812						
	22	2,753	1,802	1,414	1,186	1,032	0,918	0,830	0,760						
	20	2,145	1,559	1,266	1,081	0,951	0,853	0,776	0,713						
	18	1,781	1,374	1,145	0,992	0,881	0,796	0,728	0,672						
60	24	4,819	2,391	1,772	1,445	1,235	1,086	0,973							
	22	3,079	1,994	1,556	1,299	1,126	1,000	0,902							
	20	2,375	1,713	1,385	1,179	1,034	0,925	0,840							
	18	1,957	1,502	1,246	1,077	0,954	0,860	0,785							
55	24	5,571	2,706	1,987	1,612	1,372	1,202								
	22	3,492	2,234	1,731	1,439	1,243	1,100								
	20	2,662	1,903	1,530	1,297	1,134	1,012								
	18	2,174	1,657	1,369	1,179	1,041	0,936								
50	24	6,594	3,122	2,268	1,827	1,547									
	22	4,036	2,544	1,955	1,616	1,390									
	20	3,031	2,145	1,713	1,445	1,259									
	18	2,447	1,851	1,521	1,304	1,149									
45	24	8,070	3,698	2,651	2,117										
	22	4,786	2,961	2,253	1,850										
	20	3,523	2,462	1,952	1,637										
	18	2,803	2,101	1,716	1,464										
40	24	10,386	4,557	3,212											
	22	5,888	3,559	2,674											
	20	4,218	2,902	2,278											
	18	3,290	2,438	1,976											
35	24	14,568	6,002												
	22	7,686	4,498												
	20	5,281	3,559												
	18	4,000	2,921												
30	24	24,559													
	22	11,221													
	20	7,145													
	18	5,152													

Eksempel:

Ønsket varmeydelse = 1000 W
 Fremløbstemperatur = 60°C
 Returtemperatur = 40°C
 Rumtemperatur = 20°C
 Omregningsfaktor fra tabel = 1.179
 Beregnet ydelse for radiatoren ved 70/40-20°C = 1000 x 1.179 = 1179 W

Vælg en 1.179 W radiator vores ydelsestabeller. Denne radiator vil yde 1.000 W ved 60/40-20°C