



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 10

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	170	120	80	70	250	170	120	100	330	230	160	130
600	250	170	120	100	370	260	180	150	490	340	240	200
800	340	230	170	140	500	340	250	200	660	450	320	260
1000	420	290	210	170	620	430	310	250	820	560	400	330
1200	510	350	250	200	750	510	370	300	990	680	480	400
1400	590	410	290	240	870	600	430	350	1150	790	570	460
1600	680	460	330	270	1000	680	490	400	1320	900	650	530
1800	760	520	370	310	1120	770	550	450	1480	1010	730	590
2000	850	580	420	340	1250	850	610	500	1650	1130	810	660
2300	970	670	480	390	1440	980	710	580	1890	1290	930	760
2600	1100	750	540	440	1620	1110	800	650	2140	1460	1050	860
3000	1270	870	620	510	1870	1280	920	750	2470	1690	1210	990

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 6,03 h^{0,957} \Delta t^{1,32}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen

Ari Anttonen
Insinööri



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 11

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	230	160	120	100	350	240	180	150	470	330	240	200
600	340	240	180	150	520	370	270	220	700	490	360	300
800	460	320	240	200	700	490	360	300	940	660	480	400
1000	570	400	300	250	870	610	450	370	1170	820	610	500
1200	690	480	360	290	1040	730	540	450	1400	990	730	600
1400	800	560	420	340	1220	860	630	520	1640	1150	850	700
1600	920	650	470	390	1390	980	720	600	1870	1320	970	800
1800	1030	730	530	440	1570	1100	810	670	2100	1480	1090	900
2000	1150	810	590	490	1740	1220	900	750	2340	1650	1210	1000
2300	1320	930	680	570	2000	1410	1040	860	2690	1890	1390	1150
2600	1490	1050	770	640	2260	1590	1170	970	3040	2140	1580	1310
3000	1720	1210	890	740	2610	1840	1350	1120	3510	2470	1820	1510

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 13.4 h^{1.03} \Delta t^{1.22}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri



Tekniikan Porin yksikkö

30.9.97

Radiaattoritehdas Salomaa Oy

Radiaattorit

MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyyppi 11

Pituus mm	Korkeus 400				Korkeus 500			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	310	220	160	130	390	270	200	170
600	460	330	240	200	580	410	300	250
800	620	430	320	260	780	550	400	330
1000	770	540	400	330	970	680	500	420
1200	920	650	480	400	1160	820	600	500
1400	1080	760	560	460	1360	960	700	580
1600	1230	870	640	530	1550	1090	800	670
1800	1390	980	720	600	1740	1230	900	750
2000	1540	1080	800	660	1940	1360	1000	830
2300	1770	1250	920	760	2230	1570	1150	960
2600	2000	1410	1040	860	2520	1770	1310	1080
3000	2310	1630	1200	990	2910	2050	1510	1250

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 13.4 h^{1.03} \Delta t^{1.22}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 20

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Yläämpötila Δt				Yläämpötila Δt				Yläämpötila Δt			
	60°C	45°C	35°C	30°C	60°C	45°C	35°C	30°C	60°C	45°C	35°C	30°C
400	290	200	140	120	420	280	200	170	530	360	260	210
600	440	300	210	170	620	420	300	250	800	550	390	320
800	580	400	290	230	830	570	410	330	1070	730	520	420
1000	730	500	360	290	1040	710	510	410	1330	910	650	530
1200	880	600	430	350	1250	850	610	500	1600	1090	780	640
1400	1020	700	500	410	1450	990	710	580	1870	1270	910	740
1600	1170	800	570	460	1660	1130	810	660	2130	1450	1040	850
1800	1310	900	640	520	1870	1270	910	740	2400	1640	1170	950
2000	1460	1000	710	580	2080	1420	1010	830	2670	1820	1300	1060
2300	1680	1150	820	670	2390	1630	1170	950	3060	2090	1500	1220
2600	1900	1290	930	760	2700	1840	1320	1070	3460	2360	1690	1380
3000	2190	1490	1070	870	3110	2120	1520	1240	4000	2730	1950	1590

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 8.96 h^{0.868} \Delta t^{1.33}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = yläämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 20

Pituus mm	Korkeus 400				Korkeus 500			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	370	260	180	150	460	310	220	180
600	560	380	270	220	680	470	330	270
800	750	510	370	300	910	620	440	360
1000	940	640	460	370	1140	780	560	450
1200	1120	770	550	450	1370	930	670	540
1400	1310	890	640	520	1590	1090	780	630
1600	1500	1020	730	600	1820	1240	890	720
1800	1690	1150	820	670	2050	1400	1000	810
2000	1870	1280	920	750	2280	1550	1110	900
2300	2160	1470	1050	860	2620	1780	1280	1040
2600	2440	1660	1190	970	2960	2020	1440	1180
3000	2810	1920	1370	1120	3410	2330	1670	1360

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 8.96 h^{0.868} \Delta t^{1.33}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyyppi 21

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	360	250	180	150	530	380	280	230	710	500	370	310
600	540	380	280	230	800	560	420	340	1070	750	550	460
800	710	500	370	310	1070	750	550	460	1420	1000	740	610
1000	890	630	460	380	1340	940	690	570	1780	1250	920	760
1200	1070	750	550	460	1600	1130	830	690	2130	1500	1110	920
1400	1250	880	650	540	1870	1320	970	800	2490	1750	1290	1070
1600	1430	1010	740	610	2140	1500	1110	920	2840	2000	1470	1220
1800	1610	1130	830	690	2400	1690	1250	1030	3200	2250	1660	1370
2000	1790	1260	920	770	2670	1880	1380	1150	3560	2500	1840	1530
2300	2050	1450	1060	880	3070	2160	1590	1320	4090	2880	2120	1760
2600	2320	1630	1200	1000	3470	2440	1800	1490	4620	3250	2390	1980
3000	2680	1890	1390	1150	4010	2820	2080	1720	5330	3750	2760	2290

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 20.0 h^{0.994} \Delta t^{1.22}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri

MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 21

Pituus mm	Korkeus 400				Korkeus 500			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	480	330	250	200	590	420	310	250
600	710	500	370	310	890	630	460	380
800	950	670	490	410	1190	840	610	510
1000	1190	840	620	510	1480	1040	770	640
1200	1430	1000	740	610	1780	1250	920	760
1400	1660	1170	860	710	2080	1460	1080	890
1600	1900	1340	980	820	2370	1670	1230	1020
1800	2140	1510	1110	920	2670	1880	1380	1150
2000	2380	1670	1230	1020	2970	2090	1540	1270
2300	2730	1920	1420	1170	3410	2400	1770	1460
2600	3090	2170	1600	1330	3860	2710	2000	1660
3000	3560	2510	1850	1530	4450	3130	2310	1910

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 20.0 h^{0.994} \Delta t^{1.22}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri

MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyyppi 22

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Yläämpötila Δt				Yläämpötila Δt				Yläämpötila Δt			
	60°C	45°C	35°C	30°C	60°C	45°C	35°C	30°C	60°C	45°C	35°C	30°C
400	440	310	220	180	650	460	330	270	860	600	440	360
600	660	460	340	280	980	680	500	410	1290	900	660	540
800	890	620	450	370	1310	910	660	550	1730	1200	880	720
1000	1110	770	560	460	1640	1140	830	680	2160	1500	1090	900
1200	1330	920	670	550	1960	1370	1000	820	2590	1800	1310	1080
1400	1550	1080	790	650	2290	1590	1160	960	3020	2100	1530	1260
1600	1770	1230	900	740	2620	1820	1330	1090	3450	2400	1750	1440
1800	1990	1390	1010	830	2940	2050	1490	1230	3880	2700	1970	1620
2000	2210	1540	1120	920	3270	2280	1660	1370	4320	3000	2190	1800
2300	2540	1770	1290	1060	3760	2620	1910	1570	4960	3450	2520	2070
2600	2880	2000	1460	1200	4250	2960	2160	1780	5610	3910	2850	2340
3000	3320	2310	1680	1390	4910	3410	2490	2050	6470	4510	3280	2700

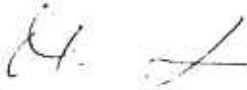
Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 20.3 h^{0.964} \Delta t^{1.26}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = yläämpötila °C


Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja




Ari Anttonen
Insinööri

MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyypin 22

Pituus mm	Korkeus 400				Korkeus 500			
	Yliämpötila Δt				Yliämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	580	410	300	240	720	500	370	300
600	880	610	440	370	1090	760	550	450
800	1170	810	590	490	1450	1010	730	600
1000	1460	1020	740	610	1810	1260	920	760
1200	1750	1220	890	730	2170	1510	1100	910
1400	2040	1420	1040	850	2530	1760	1290	1060
1600	2340	1630	1180	980	2900	2020	1470	1210
1800	2630	1830	1330	1100	3260	2270	1650	1360
2000	2920	2030	1480	1220	3620	2520	1840	1510
2300	3360	2340	1700	1400	4160	2900	2110	1740
2600	3800	2640	1920	1580	4710	3280	2390	1970
3000	4380	3050	2220	1830	5430	3780	2750	2270

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 20.3 h^{0.964} \Delta t^{1.26}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = yliämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen

Ari Anttonen
Insinööri

MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W) Tyyppi 33

Pituus mm	Korkeus 300				Korkeus 450				Korkeus 600			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	610	430	310	260	880	610	450	370	1140	790	580	480
600	920	640	470	380	1320	920	670	550	1710	1190	870	710
800	1230	850	620	510	1760	1220	890	730	2280	1580	1150	950
1000	1530	1070	780	640	2200	1530	1120	920	2840	1980	1440	1190
1200	1840	1280	930	770	2640	1840	1340	1100	3410	2380	1730	1430
1400	2140	1490	1090	900	3080	2140	1560	1290	3980	2770	2020	1660
1600	2450	1710	1240	1020	3520	2450	1780	1470	4550	3170	2310	1900
1800	2760	1920	1400	1150	3960	2760	2010	1650	5120	3560	2600	2140
2000	3060	2130	1550	1280	4400	3060	2230	1840	5690	3960	2880	2380
2300	3520	2450	1790	1470	5060	3520	2570	2110	6540	4550	3320	2730
2600	3980	2770	2020	1660	5720	3980	2900	2390	7400	5150	3750	3090
3000	4590	3200	2330	1920	6600	4590	3350	2760	8530	5940	4330	3560


Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 25.8 h^{0.893} \Delta t^{1.26}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C


Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja




Ari Anttonen
Insinööri



MITATUT LÄMMÖNLUOVUTUSTEHOT Ø (W)

Tyyppi 33

Pituus mm	Korkeus 400				Korkeus 500			
	Ylilämpötila Δt				Ylilämpötila Δt			
	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C	60 °C	45 °C	35 °C	30 °C
400	790	550	400	330	970	670	490	400
600	1190	830	600	500	1450	1010	740	610
800	1580	1100	800	660	1930	1350	980	810
1000	1980	1380	1000	830	2420	1680	1230	1010
1200	2380	1650	1200	990	2900	2020	1470	1210
1400	2770	1930	1410	1160	3380	2350	1720	1410
1600	3170	2210	1610	1320	3870	2690	1960	1610
1800	3560	2480	1810	1490	4350	3030	2210	1820
2000	3960	2760	2010	1650	4830	3360	2450	2020
2300	4550	3170	2310	1900	5560	3870	2820	2320
2600	5150	3580	2610	2150	6280	4370	3190	2620
3000	5940	4130	3010	2480	7250	5050	3680	3030

Tehoyhtälö :

$$\varnothing = 25.8 h^{0.893} \Delta t^{1.26}$$

Ø = lämmönluovutusteho W / m

h = patterin korkeus m

Δt = ylilämpötila °C

Matti Lähdeniemi
Dosentti, yksikön johtaja



Ari Anttonen
Insinööri