

HŐTELJESÍTMÉNY SZÁMÍTÁS

A mobil fűtőkészülékek felhasználási területe rendkívül szerteágazó. Az otthoni /háztartási/ használaton kívül néhány más terület a teljesség igénye nélkül:

- építőipar
- mezőgazdaság
- gyártó létesítmények
- csarnokok
- hadsereg
- katonai és polgári repülés
- természeti katasztrófák helyszíne
- rendezvények.

A fűtőberendezés kiválasztása előtt meg kell határozni az adott légtérhez minimálisan szükséges fűtőteljesítményt, ennek pontos meghatározásához az alábbiakban található egy részletes számítási segédlet.

HA NEM SZERETNE A SZÁMÍTÁSSAL BAJLÓDNI TÖLTSE LE A MASTER TERMÉKISMERTETŐT, MELYNEK VÉGÉN EGY TÁBLÁZATBÓL ELŐRE KISZÁMÍTOTT ÉRTÉKEKET OLVASHAT KI.

A fűtőteljesítmény pontos számítása a:

$$Q=V \times \Delta T \times K \text{ (kcal/h)}$$

képlettel végezhető el, ahol:

Q: fűtőteljesítmény (hőszükséglet, kW, kcal/h)

V: a fűtendő légtér nagysága (szélesség x hosszúság x magasság, m³)

ΔT : hőmérséklet különbség (a külső és a tervezett belső hőmérséklet különbsége, °C)

k: hőleadási együttható (lásd az alábbiakban)

k = 3,0 - 4,0 : nem szigetelt

egyszerű fa vagy lemezépület szigetelés nélkül, illetve fóliasátor

k = 2,0 - 2,9 : gyengén szigetelt

egyszerű épület, vékony téglafal, szimpla ablakok, egyrétegű tető

k = 1,0 - 1,9 : közepesen szigetelt

normál épület, dupla téglafal, kevés ablak, normál padlástérrel,

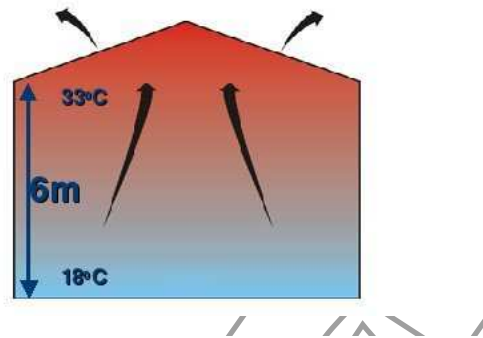
k = 0,6 - 0,9 : jól szigetelt

korszerű épület, szigetelt dupla téglafal, új, hőszigetelt ablakok, vastag padlózat, jól szigetelt tető

A fenti adatok behelyettesítésével és természetesen az adott helyen leggazdaságosabban használható energiahordozó eldöntésével bárki könnyen kiválaszthatja a célnak leginkább megfelelő fűtőberendezést.

Az egyenlet eredménye kcal/h mértékegységben adódik és ezt 860-nal elosztva fogjuk a szükséges kW értéket megkapni.

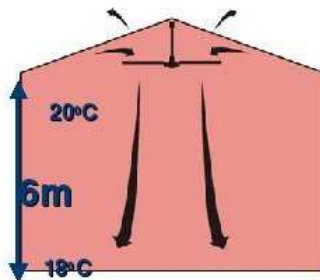
Hőmérséklet eloszlás nagyobb épületekben (pl. raktárak, gyártócsarnokok):



Az ábrán is látható, hogy jelentős hőmérséklet különbség alakul ki egy légtéren belül.

Erre a problémára a több légbevezető pont kialakítása, illetve ventilátorok beépítése jelenthet megoldást.

Hőmérséklet eloszlás ventilátor beépítése után:



Ha a légfűtő berendezés a helység levegőjét használja a fűtés során - az elektromos készülékek kivételével erről van szó - akkor további feltételeket kell biztosítani az optimális működéshez:

1. feltétel: A levegő minimális oxigéntartalma $\geq 17\%$
2. feltétel: $XkW \times 30 =$ Minimális mennyiségű friss levegő m³/h
3. feltétel: $0,003 \times XkW =$ Minimális szellőző keresztmetszet m²

X=a szükséges fűtőteljesítmény

MUNKAHELYEK HŐSZÜKSÉGLETE; TÁJÉKOZTATÓ JELLEGŰ ADATOKAT TARTALMAZÓ TÁBLÁZAT

Hőmennyiség kW-ban Légköbméter-na gysá g: új épületek Légköbméter-na gysá g: régi épületek Fóliasátor vagy üvegház-terület: szigetelt üveg és dupla fólia Fóliasátor vagy üvegház-terület: normál üveg és fólia

30°C HŐMÉRSÉKLETKÜLÖNBSÉG

5	70-150 m ³	60-110 m ³	35 m ²	18 m ²
10	150-300 m ³	130-220 m ³	70 m ²	37 m ²
20	320-600 m ³	240-440 m ³	140 m ²	74 m ²
30	650-1000 m ³	460-650 m ³	210 m ²	110 m ²
40	1050-1300 m ³	650-890 m ³	300 m ²	150 m ²
50	1350-1600 m ³	900-1100 m ³	370 m ²	180 m ²
60	1650-2000 m ³	1150-1350 m ³	440 m ²	220 m ²
75	2100-2500 m ³	1400-1650 m ³	550 m ²	280 m ²
100	2600-3300 m ³	1700-2200 m ³	740 m ²	370 m ²
125	3400-4100 m ³	2300-2700 m ³	920 m ²	460 m ²
150	4200-5000 m ³	2800-3300 m ³	1100 m ²	550 m ²
200	5000-6500 m ³	3400-4400 m ³	1480 m ²	740 m ²

A MEGFELELŐ HŐTELJESÍTMÉNY SZÁMÍTÁSA

Szükséges hőteljesítmény képlete

$$V \times \Delta T \times K = \text{Kcal/h}$$

A fűtőberendezés kiválasztása előtt meg kell határozni az Ön esetében szükséges minimális teljesítményt

Jelmagyarázat:

V – a fűtendő tér nagysága légköbméterben (szél. x hossz. x mag.)

ΔT – a külső és a tervezett belső hőmérséklet különbsége (°C-ban)

K – hőleadási együttható



V – szélesség, 4m hossz, 12 m magasság, 3 m fűtendő térteljesítmény nagysága = 144 m³



ΔT – -5°C külső hőm. 18°C kívánt belső. Hőfokkülönbség = +23°C



K – ez az együttható az épület típusától és a szigetelésétől függ

K = 3,0-4,0 (egyszerű épület, fa vagy bordáslemez, nem szigetelt)

K = 2,0-2,9 (egyszerű épület, vékony téglafal, szimpla ablakok, egyrétegű tető – gyengén szigetelt)

K = 1,0-1,9 (normál épület, dupla téglafal, kevés ablak, normál padlózat – mérsékelt szigetelt)

K = 0,6-0,9 (korszerű épület, szigetelt dupla téglafal, kevés, hőszigetelt üvegezésű ablak, vastag padlózat, jól szigetelt tető – jól szigetelt)

Példa: szükséges hőteljesítmény

$$144 \times 23 \times 4 = 13\,248 \text{ Kcal/h}$$

($V \times \Delta T \times K = \text{Kcal/h}$)

1 kW = 860 kcal/h

1 kcal = 3,97 Btu

1 kW = 3412 Btu

1 Btu = 0,252 kcal

Igy már ki tudja választani a célnak leginkább megfelelő fűtőberendezést