**US412**

Nesta *user* story pretende-se saber qual a energia a fornecer a cada contentor, numa viagem, com uma temperatura exterior de 20**°**C e um tempo de viagem de 2h30.

Para o cálculo da energia, primeiro calculamos o fluxo do calor do contentor para cada temperatura de funcionamento e de seguida usamos o resultado para calcular a energia a fornecer.

Para a realização dos cálculos, devemos lembrar dos seguintes dados:

A secção transversal de área (A)

* A = 1m²

Condutividade térmica (K) dos materiais

* Aço – 52 W/mK
* Espuma de poliuretano – 0.022W/mK
* Alumínio – 205 W/Mk

Espessuras (L) da parede do contentor de 7°C

* Espessura externa - Aço inoxidavél com 20mm
* Espessura intermédia – Poliuretano com 33mm
* Espessura interna – Alumínio com 20mm

Espessuras (L) da parede do contentor de -5°C

* Espessura externa - Aço inoxidavél com 15mm
* Espessura intermédia – Poliuretano com 43mm
* Espessura interna – Alumínio com 15mm

**Contentor com temperatura de funcionamento de 7°C**

Fluxo de calor do contentor

Energia total a fornecer

**Contentor com temperatura de funcionamento de - 5 °C.**

Fluxo de calor do contentor

Energia total a fornecer

Finalizados os cálculos, concluimos que para o do contentor com temperatura de funcionamento de 7C e -5C a energia a fornecer é de 77967J e 115290J respectivamente.