**Projeto Integrador FSIAP**

**(US406 E US407)**

* **US 406**

**15ºC 11,25ºC**

**C**

**C**

**15ºC 15ºC = 11,25ºC 11,25ºC**

**0ºC 11,25ºC**

**-10ºC 7,5ºC**

**D**

**D**

**15ºC 15ºC = 7,5ºC 7,5ºC**

**10ºC 7,5ºC**

**0ºC 11,25ºC**

**E**

**E**

**15ºC 15ºC = 11,25ºC 11,25ºC**

**15ºC 11,25ºC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Resistência (kw-1)** | **Temperatura interior (ºC)** | **Temperatura Exterior (ºC)** |
| **C** | **7,627 \* 10-4** | **-10** | **11,25** |
| **D** | **7,631 \* 10-4** | **0** | **7,5** |
| **E** | **7,627 \* 10-4** | **10** | **11,25** |

**=**

Para manter as temperaturas interiores de funcionamento solicitadas nas zonas C, D e E é necessário fornecer uma energia de **(**-**100301400) J** para a zona C, **(**-**35381880) J** para a zona D e **(-5900040) J** para a zona E.

* **US 407**

**Temperatura Exterior de 20º**

**20ºC 15ºC**

**A**

**A**

**20ºC 0ºC = 15ºC 15ºC**

**20ºC 15ºC**

**20ºC 15ºC**

**B**

**B**

**0ºC 20ºC = 15ºC 15ºC**

**20ºC 15ºC**

**20ºC 12,5ºC**

**C**

**C**

**15ºC 15ºC = 12,5ºC 12,5ºC**

**0ºC 12,5ºC**

**-10ºC 7,5ºC**

**D**

**D**

**15ºC 15ºC = 7,5ºC 7,5ºC**

**10ºC 7,5ºC**

**0ºC 12,5ºC**

**E**

**E**

**15ºC 15ºC = 12,5ºC 12,5ºC**

**20ºC 12,5ºC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Resistência (kw-1)** | **Temperatura interior (ºC)** | **Temperatura Exterior (ºC)** |
| **A** | **8,788\*10-5** | **15** | **15** |
| **B** | **2,049\*10-4** | **15** | **15** |
| **C** | **7,627 \* 10-4** | **-10** | **12,5** |
| **D** | **7,631 \* 10-4** | **0** | **7,5** |
| **E** | **7,627 \* 10-4** | **10** | **12,5** |

**=**

Tendo em conta a temperatura externa de 20º, para manter as temperaturas interiores de funcionamento solicitadas nas zonas A(15º), B(15º), C (-10º), D(0º) e E(10º) é necessário fornecer uma energia total de **(-153383724) J**.

**Temperatura Exterior de 28º**

**28ºC 21ºC**

**A**

**A**

**28ºC 0ºC = 21ºC 21ºC**

**28ºC 21ºC**

**28ºC 21ºC**

**B**

**B**

**0ºC 28ºC = 21ºC 21ºC**

**28ºC 21ºC**

**28ºC 14,5ºC**

**C**

**C**

**15ºC 15ºC = 14,5ºC 14,5ºC**

**0ºC 14,5ºC**

**-10ºC 7,5ºC**

**D**

**D**

**15ºC 15ºC = 7,5ºC 7,5ºC**

**10ºC 7,5ºC**

**0ºC 14,5ºC**

**E**

**E**

**15ºC 15ºC = 14,5ºC 14,5ºC**

**28ºC 14,5ºC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zona** | **Resistência (kw-1)** | **Temperatura interior (ºC)** | **Temperatura Exterior (ºC)** |
| **A** | **8,788\*10-5** | **15** | **21** |
| **B** | **2,049\*10-4** | **15** | **21** |
| **C** | **7,627 \* 10-4** | **-10** | **14,5** |
| **D** | **7,631 \* 10-4** | **0** | **7,5** |
| **E** | **7,627 \* 10-4** | **10** | **14,5** |

**=**

Tendo em conta a temperatura externa de 28º, para manter as temperaturas interiores de funcionamento solicitadas nas zonas A(15º), B(15º), C (-10º), D(0º) e E(10º) é necessário fornecer uma energia total de **(-523470996) J**.